



# INFORMÁTICA

ANO 3 - Nº 24 - MARÇO 1990  
REVISTA MENSAL 250 Esc.

PARA UTILIZADORES - AMIGA \* ATARI ST \* MACINTOSH \* MSX \* PC'S \* SPECTRUM

Freestyle 



CONCURSO DE SOFTWARE  
"RS232 -INFORMÁTICA"

**INSTRUÇÕES DO "KEOPS"**  
**INTRODUÇÃO AO CÓDIGO MÁQUINA**

Programa para Spectrum: **"KEOPS"**



**Brevemente ao seu dispor.  
Lançamento exclusivo  
de «RS232-Informática»! Edição limitada.**

# Editorial

*Tentando recuperar do atraso que vinha existindo em relação à data de saída desta revista (pelos motivos anteriormente divulgados), verificámos que outras empresas intervenientes na sua feitura se encontravam impossibilitadas de corresponder ao nosso objectivo de "recuperação".*

*Desta forma, contrariando a nossa vontade, a edição anterior ficou a relacionar-se com os meses de Janeiro - Fevereiro, única maneira (imediata) de anular esse atraso e "acertar" as datas de publicação.*

*Continuar à espera de uma oportunidade para o fazer, seria, no nosso entender, mais grave do que a decisão tomada.*

*Tendo sido uma situação anómala e de origem externa a "RS232-Informática", teve a agravante de coincidir, no tempo, com decisões inadiáveis que tivemos de tomar em relação ao notório crescimento desta revista.*

*As instalações onde funcionávamos tornaram-se exíguas e, conseqüentemente, pouco funcionais, pelo que tivemos de tomar a decisão de "descobrir" outras onde fosse possível desenvolver o nosso trabalho de acordo com as necessidades actuais e futuras. Apetrechados "informaticamente" de modo a minimizar contratempos com a elaboração da revista, possuidores de um novo espaço, tudo indica que o problema com a edição anterior foi apenas um "acidente de percurso", o primeiro em dois anos de actividade.*

*Mantendo, até há pouco, a mesma estrutura com que iniciámos este projecto, era previsível que mais tarde ou mais cedo teríamos de nos deparar com uma situação igual à que nos surgiu, incluindo-se de certa maneira na "crise" de crescimento que vimos a atravessar. Começámos 1990 menos bem, mas poderá ser um bom sinal para o resto do ano e seguintes.*

*Possuidores de uma nova estrutura, de modernas instalações, quase poderíamos dizer: - Agora é que vamos dar início à "RS232-Informática".*

*Acompanhe-nos, participe!!!*

*Contamos consigo.*



## Sumário

- 4- NOTÍCIAS
- 7- NOVOS COMPUTADORES SCHNEIDER
- 8- UNIDADES TRIFÁSICAS / GAMA FANI
- 10- PROJECONTROL "Quebra silêncio"
- 12- FALANDO DE EMPRESAS
- 13- CONCURSO DE SOFTWARE "RS232-Informática"
- 15- Espaço MACINTOSH
- 17- Espaço ATARI ST
- 19- Espaço COMMODORE AMIGA
- 23- Espaço MSX
- 27- Espaço SPECTRUM
- 28- INTRODUÇÃO AO CÓDIGO MÁQUINA
- 31- MERCADO DE EMPREGO
- 32- INSTRUÇÕES DO PROGRAMA "KEOPS"
- 39- NOVAS PUBLICAÇÕES
- 40- BIBLIOTECA INFORMÁTICA

**"RS232-Informática"** - Calçada da Palma de Baixo, 15 c/v Drª (à Qtª das Laranjeiras) 1600 Lisboa, Tel: 7264652.

**PROPRIEDADE**- Carlos M.S. Aguda. **DIRECTOR**- Carlos M.S. Aguda. **COLABORADORES**- Alexandre Rodrigues ; Fernando Precês; Pedro Pinto; José Proença; João Fraga; Osvaldo Duarte; Tiago Simões. **FOTOCOMPOSIÇÃO E MAQUETAGEM**- Calçada da Palma de Baixo, 15 c/v Drª - Tel: 726 46 52. **MONTAGEM/ IMPRESSÃO**- Gráfica Emesilva **DISTRIBUIDORA**- Midesa S.A. **DISTRIBUIÇÃO**- Continente; Açores; Madeira. **"RS232-Informática"** Está inscrita na D.G.C.S. com o N°112713. **DEPÓSITO LEGAL**- 20158/88. **ASSINATURAS**- Continente, Açores, Madeira: 6 números 1.500\$00 - 11 números 2.500\$00. Angola, Moçambique, Guiné, Cabo Verde: 6 números 2.820\$00 - 11 números 4.920\$00.

# NOTÍCIAS

## MEGASIS INICIA ACTIVIDADE E DIVULGA ACORDOS COM REPUTADAS ENTIDADES INTERNACIONAIS

A MEGASIS — Sociedade de Serviços e Engenharia Informática, SA fez a sua apresentação à comunicação social e a numerosos convidados, em sessões que decorreram num hotel de Lisboa.

Na sessão dedicada à comunicação social, e na dedicada às empresas, foram divulgados os importantes acordos firmados pela MEGASIS, que inicia a sua actividade dando consistência à estratégia definida, que prevê a realização de acordos com importantes empresas de serviços informáticos nacionais e estrangeiros.

Assim, a MEGASIS e a IBM Portuguesa assinaram um Protocolo, para desenvolvimento conjunto em Serviços de Tecnologia da Informação, tendo em vista proporcionar ao mercado português ofertas de alta qualidade profissional, que conduzem a um processo real e tangível na implantação de tecnologia da informação e de sistemas de informação, nomeadamente nas áreas do MVS/ESA, Bases de dados Relacionais (DB2, SQL) e Office Systems.

Dois outros acordos divulgados pela MEGASIS dizem respeito ao campo da informação. Assim, a LTI — Learning Tree International foi o parceiro internacional escolhido para a realização de cursos práticos (Hands-On / Workshops / Demo Labs), e a BEALL para a orientação de seminários dedicados a quadros superiores de empresas ou entidades utilizadoras IBM.

Finalmente foi divulgado um acordo com a PRODSTAR, com vista à colaboração das duas entidades tendo em conta o mercado da indústria.

## MEGASIS E LTI VÃO REALIZAR ACÇÕES DE FORMAÇÃO «PARA PROFISSIONAIS POR PROFISSIONAIS»

A MEGASIS — Sociedade de Serviços e Engenharia Informática, SA anunciou o seu plano de formação para o ano em curso, no seguimento do acordo assinado com a LTI — Learning Tree International.

O acordo firmado entre a MEGASIS e a LTI tem em perspectiva a satisfação das necessidades do mercado português, em termos de Formação em Informática e Novas Tecnologias da Informação, sendo os cursos anunciados apresentados em exclusivo pela MEGASIS, numa oferta ao mercado

nacional de formação profissional de alto nível, em que os participantes tomarão conhecimento (teórico e prático) do «estado-de-arte» das mais recentes técnicas informáticas.

A MEGASIS escolheu como um dos parceiros na área da formação a Learning Tree International, especialmente por se tratar de uma empresa dedicada exclusivamente à formação, garantindo a qualidade e permanente actualização dos Métodos e Tecnologias utilizadas, o que é comprovado pelo sucesso dos mais de 2000 cursos/ano que realiza, abrangendo mais de 35 000 pessoas.

É ponto de honra da LTI que os monitores dos cursos sejam pessoas com grande prática das técnicas que divulgam, pelo que dão — em média — oito cursos por ano, dedicando o restante tempo a trabalhar em projectos reais da sua área de competência, o que permite uma permanente actualização que se reflecte na qualidade das acções de formação em que participam.

## SISTEMA DE REPRODUÇÃO, EM DIPOSITIVOS, OU FOTOGRAFIA INSTANTÂNEA, DE IMAGENS PRODUZIDAS PELO COMPUTADOR

POLAROID PALETTE PLUS e a nova processadora de 35 mm — Um processo rápido e de baixo custo de transferir as imagens do computador para equipamentos audiovisuais.

Dispositivos a cores dos gráficos produzidos pelo seu computador podem agora ser obtidos. Você mesmo pode fazê-lo, instantaneamente, à secretária.

A POLAROID PALETTE PLUS permite escolher entre 72 cores para utilizar nos gráficos produzidos pelo computador. Com a utilização de auto processadora terá em minutos, diapositivos prontos a encaixilhar e a serem projectados. Poderá também obter fotografias instantâneas com 3 1/4 x 4 1/4 utilizando a película POLAROID POLACOLOR.

A POLAROID PALETTE PLUS é um completo sistema para reprodução a cores dos gráficos obtidos.

Este sistema é constituído por:

- Palette Computer Image Recorder
- Camara de 35 mm com motor
- Diskette de Software
- Manual de utilizador
- Auto Processadora Polaroid 35 mm
- Montador de slides
- Cabos de ligação

## APÓS ONZE ANOS DE ACTIVIDADE, CIL REAFIRMA VITALIDADE

Na altura em que comemora o seu 11.º aniversário, a CIL — Centro de Informática, Lda reafirma a sua vitalidade, ao realizar duas exposições, nas quais apresentou vasta gama de equipamentos e soluções informáticas.

As exposições dirigiram-se a actuais e potenciais futuros clientes, e estavam divididas por vários pólos de interesse: concessionários automóveis, «cash & carry», serviços (contabilidade, salários, gestão de viaturas e gestão de imobilizado), soluções portáteis de auto-venda e pré-venda (Telxon e Victor) e, ainda, agentes com soluções para diversos mercados, como os mármore e «retail».

A CIL apresentou nestas exposições algumas novidades das suas representadas Victor (Tower Victor 386T, a 33 MHz, e Victor Laptop V86P), Contel Cado («Solution 1», com arquitectura multiprocessador baseada em processadores de 32 bits, sob UNIX AT&T — release 3.2) e Bull (gama diversificada de impressoras).

Com esta iniciativa a CIL — que, após onze anos de intensa actividade, define uma nova forma de abordar o mercado — pretende dar início a uma série de iniciativas próprias, em vez de estar apenas presente nas exposições de carácter geral.

## IBM ANUNCIA COMPUTADOR DA LINHA PS/2 COM O PROCESSADOR i486

A IBM anunciou o mais poderoso membro da família dos Computadores Pessoais, com a introdução do novo modelo IBM PS/2 modelo 70 486, após o anuncio em Julho do lançamento do «Personal System/2 486/25 Power Platform».

Baseado no microprocessador INTEL i486, com a arquitectura Micro Channel, este sistema é o mais avançado 32 bit da indústria de Computadores Pessoais.

Este modelo permite dar uma resposta adequada às necessidades sentidas por todos os utilizadores que necessitem de empregar cálculo numérico intensivo, aplicações gráficas e grandes capacidades de memória.

Este novo modelo suporta os sistemas operativos, OS/2 Standard Edition 1.1. e 2.2; OS/2 Extended Edition 1.1 e 1.2; «Disk Operating System» (DOS) versão 3.3 e 4.0, prevendo-se o suporte em AIX (Advanced Interactive) para o primeiro trimestre de 1990.

# NOTÍCIAS

## POLAROID COMERCIALIZA DISKETTES DE ALTA QUALIDADE

Diskettes de alta qualidade, concebidas para excederem os padrões mais elevados existentes no mercado, respondendo de uma forma exemplar às expectativas dos utilizadores, acabam de ser lançados em Portugal pela Polaroid.

Com uma tradição já firmada, designadamente, a nível de fotografia instantânea e dos sistemas de segurança, a Polaroid, representada em Portugal pela Polapor — Fotografia e Sistemas Magnéticos, Lda, lança agora diskettes preparadas para garantirem uma total fidelidade, oferecendo uma qualidade realmente superior a um preço competitivo, quer no formato de 3 1/2, quer no formato de 5 1/4.

Esta empresa entra, assim, no mercado do Software informático, indo mais longe do que a generalidade dos outros fabricantes, em tudo o que diz respeito à durabilidade e à fiabilidade das diskettes, em qualquer dos dois formatos.

Com uma expectativa média de vida da ordem de um mínimo de 3,6 milhões de passes (10 milhões para as 5 1/4 48 TPI), as diskettes Polaroid garantem que cada pista está 100% livre de erros, assegurando uma gravação perfeita.

A utilização de uma diskette Polaroid é, além disso, garantir a ausência de contaminação, e assegurar que não se correm riscos de deformação pelo calor ou pelo excesso de utilização, face ao reforço que dota a cobertura. Cobertura esta que é reforçada e que dispõe ainda de um sistema de protecção contra o pó.

Po r outro lado, um forro interior duplo mantém a janela de acesso livre de partícula e aumenta a docilidade da combinação cabeça — superfície. O orifício central é também reforçado para dar maior durabilidade à diskette.

Outra característica das diskettes Polaroid reside no facto de as especificações de rendimento serem superiores aos habituais ISO, ANSI e ECMA.

Para mais informações contactar: POLAPOR — Fotografia e Sistemas Magnéticos, Lda.  
Telefone: 68 40 55

## EDP CONTRATA SOFTWARE AG.

A EDP — Electricidade de Portugal, encomendou à Software AG uma arquitectura de software integrada (ISA).

A ISA, produto de tecnologia de ponta desenvolvido e comercializado pela Software AG, inclui vários produtos, tais como: Sistema de Base de dados (ADABAS), dicionário de dados (PREDICT), linguagem de quarta geração (NATURAL), geradores de aplicações (PREDICT CASE), office automation (CONNECT), linguagem de end user (SUPER NATURAL) e outros.

A solução fornecida pela Software AG, irá suportar a aplicação SIGEC — SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO COMERCIAL, a qual vai permitir à EDP tratar de uma forma totalmente integrada todas as funções de atendimento e facturação a clientes, assim como o controlo de cobranças.

Este sistema correrá num equipamento IBM de grande porte, o que vai permitir o funcionamento on-line a cerca de 1500 terminais a colocar estrategicamente no país.

A Software AG Portugal é a filial da Software AG, «software house» alemã que opera a nível internacional e que comemorou no passado mês de Outubro o seu vigésimo aniversário.

## IBM ESTABELECE RECORDE MUNDIAL EM DENSIDADE DE MEMÓRIA MAGNÉTICA

Uma equipa de cientistas e engenheiros da IBM estabeleceu o recorde mundial de armazenamento de dados em memória magnética, ao conseguir armazenar com sucesso 1 bilião de bits de informação — um «gigabit» — numa simples polegada (2,54 cm) quadrada de superfície de disco, utilizando componentes experimentais.

Esta densidade é 15 a 30 vezes superior à utilizada actualmente nos discos magnéticos. Um bilião de bits é equivalente a 100 000 páginas dactilografadas em espaços duplos, papel suficiente para fazer uma pilha com a altura aproximada de um edifício de três andares.

Ao atingir em laboratório este recorde de densidade de armazenamento de informação, a equipa IBM afirma que no decurso do próximo século, o público poderá esperar por progressos significativos na capacidade de armazenamento magnético dos seus computadores, desde os portáteis aos supercomputadores.

Para alcançarem aquela densidade de armazenamento, os investigadores da IBM associaram uma série de componentes avançados, incluindo cabeças de gravação e discos tipo «thin-film» e ainda electrónica sofisticada. A demonstração foi levada a cabo com equipamentos completos de teste

de precisão, embora os componentes decisivos do hardware fossem fabricados através dos processos convencionais. Serão necessários mais alguns anos até que a tecnologia «gigabit» possa ser incorporada em produtos a comercializar.

## OMEGACENTER — UMA FILOSOFIA NOVA PARA UMA REALIDADE NOVA

A Candle Corporation — cujo produto mais conhecido entre nós é o OMEGAMON — acaba de anunciar o OMEGACENTER, uma nova filosofia, cuja característica principal é a permitir a visualização num único écran («status monitor») da situação dos vários ambientes em que a empresa opere.

O OMEGAMON é um produto de gestão de «performances» destinado a grandes utilizadores IBM, e está disponível para ambientes MVS, IMS, CICS, DB2 e VM.

Até agora, uma empresa que tivesse activos simultaneamente vários sistemas operativos teria de ter um «status monitor» para cada um desses ambientes.

Com o OMEGACENTER um único «status monitor» permite acompanhar, a par e passo, o desempenho das aplicações que correm nos diversos ambientes.

A importância desta facilidade torna-se mais palpável se tivermos em conta que — ao nível das grandes empresas — é já hoje perfeitamente possível encontrar-se casos de múltiplos sistemas operativos, utilizados em diferentes partes do país e/ou do continente, e mesmo em continentes diferentes. Num contexto tão complexo, há que criar condições para um controlo eficaz de todo o sistema.

O OMEGACENTER é a resposta certa, nos casos em que as empresas utilizem diversas versões do OMEGAMON.

A integração total dos sistemas faz deste produto um instrumento único. A monitorização das «performances», a resolução automática dos problemas do sistema, as operações automatizadas e as funções de controlo remoto, partilham todas a mesma arquitectura, pelo que trabalham de modo semelhante para todos os ambientes.

Nas áreas de operações automatizadas a Candle oferece extraordinárias facilidades, através dos módulos AF/Operator e AF/Remote, permitindo ao utilizador funções através da detecção de acontecimentos pré-estabelecidos, tais como: mensagens de consola, comandos de operador, mensagens de «exceptions» do próprio OMEGAMON, etc.

Todas as versões do OMEGAMON (MVS, IMS, CICS, DB2 e VM) trabalham de forma idêntica. Quem conheça uma, conhece todas!

## SISTEMA WANG FREESTYLE

Assistimos recentemente, nas instalações da Wang, à demonstração prática de uma solução avançada para gestão empresarial, que nos deixou surpreendidos pela sua simplicidade de funcionamento e convictos de que um gestor pode gerir a sua empresa "esquecendo" que está a trabalhar com um PC.

Falamos do sistema **Wang Freestyle**.

Este sistema permite gerir actividades diárias de escritório, a partir de um PC, associando formas normais de comunicação, como escrever e falar, com potencialidades as do computador pessoal.

O Freestyle funciona através de captação de um instantâneo fotográfico a partir do écran. Operando em ambientes MS-DOS 3.2, 3.3 e 4.01, capta qualquer imagem que seja possível visualizar no monitor do PC.

Assim que a imagem é captada, transforma-se numa página de papel electrónico, no qual pode fazer anotações, escrever, dactilografar, ou falar para uma unidade telefónica.

Dispondo de um Scanner, também é possível efectuar a digitalização de páginas A4 no Freestyle Desktop e anotá-las.

Estas anotações podem ser feitas através do lápis electrónico, como se fosse um lápis vulgar, ou apagá-las com a borracha electrónica que o mesmo possui.

Quem preferir, pode utilizar o teclado para fazer as anotações.

Para criarmos uma nota ditada, ou mensagem oral, basta pegarmos no auscultador Freestyle e falarmos. Outro utilizador poderá ouvi-la enquanto lê qualquer outro documento ou anotação que lhe tenha enviado.

Existem já duas versões do Freestyle disponíveis:

- **Estação Freestyle completa**, onde o utilizador pode registar elementos vocais, mesmo simultaneamente com registo (ou anulação) de elementos escritos.

- **Configuração mínima, ou Estação Freestyle Light**, que necessita de um processador 80286 c/640 kb de memória, disco de 20 Mb, rato, monitor Hercules de 10".

Poderíamos ter mencionado muitas outras características desta Solução Wang, para gestão empresarial, mas não seria possível transmitir-lhe com exatidão todas as suas extraordinárias potencialidades e facilidade de manuseamento.

Preferimos sugerir-lhe que veja o Freestyle em funcionamento e efectue o seu próprio teste.

Para que o seu contacto seja mais rápido, deixamos-lhe os números de telefone: **Lisboa - 530933/4 Porto - 697006.**

"RS232-INFORMÁTICA"  
informa os seus leitores,  
assinantes,  
amigos  
e Empresas,  
que mudou os seus serviços  
de Redacção e Comerciais  
para:

Calçada da Palma de Baixo, 15 - c/v Drt<sup>a</sup>  
Tel: 726 46 52  
1600 Lisboa  
(à Est. das Laranjeiras - Sete Rios)

**PETER NORTON**  
nomeia sua representante  
em Portugal

a

**MBI-Manutenção Burótica Informática, Ld<sup>a</sup>.**



A **MBI-Manutenção Burótica Informática, Ld<sup>a</sup>,**  
passou a representar em Portugal a  
**PETER NORTON,**  
alargando assim a sua gama de produtos  
de alta qualidade.

A **MBI-Ld<sup>a</sup>,** mudando recentemente de instalações,  
informa os seus clientes  
que se encontra ao seu inteiro dispor  
na  
**Av. Miguel Bombarda, 110-2º Drt 1000 Lisboa**



## NOVOS COMPUTADORES **Schneider**

• **O NOVO EURO-XT.** Com 768 KB de memória RAM (640 KB + 128 KB para EMS) Disco interno de 21 MB, Drive de disquete de 3,5"-720 KB, o Schneider Euro-XT está preparado para expansões.

Os 3 slots de expansão, um interface de série RS-232C, um interface paralelo para impressora, bus-mouse / joystick e saída para leitor de diskettes externo de 5,25" ou 3,5" permitem ao Schneider Euro XT qualquer expansão. Com carga gráfica Euro VGA, (Opcional) o Schneider Euro-XT acende à mais alta resolução de gráficos (1024x768).

Com teclado profissional de 102 Teclas MF-2 e 12 Teclas de função, com relógio de tempo real, tecla de reset e Menu de Setup, Schneider Euro-XT é um computador perfeito entre os da sua classe.

**Schneider 386-SX.** Com Schneider 386 SX foi aberta aos utilizadores uma nova tabela de velocidade e de rendimento: O CPU 80386-SX, vem equipado a 16 MHz. A memória principal têm 1 MB de Ram, expansível na Mother Board a 5 MB.

Apresentando-se sob o mesmo design do Schneider VGA-AT, e nas mesmas versões (386-SX-40 e 386-SX-70) de discos duros, velocidades de transferência e placa gráfica, o novo Schneider 386-SX, oferece performance de topo para a sua classe aos preços dos AT-286.

**EURO-PC II** — Estará disponível no mercado no início de Fevereiro. Mantendo o design do seu antecessor o EURO-PC, mas dele se diferenciando pela capacidade de memória RAM já instalada (768 KB), e pela existência de socket para o coprocessor aritmético 8087, o novo Schneider EURO-PC II, constitui o produto perfeito para quem 512 KB de memória RAM é insuficiente.

**Schneider VGA-AT.** O design original dos seus antecessores «Tower AT» está patente na nova linha de computadores Schneider VGA-AT e 386 XV. A sua integração em larga escala tornaram possível que o CPU trabalhe sem tempos de espera (waitstate) e fizeram do Schneider VGA-AT o mais rápido comparativamente com outros computadores. Apresentando-se sob duas versões: VGA-AT-40 e VGA-AT-70, com discos duros de 42 MB e 68 MB e tempos de acesso de 28 ms e 22 ms respectivamente, e com velocidades de transferência de 664 KB / segundo, os sistemas Schneider VGA-AT, oferecem também a mais elevada resolução gráfica: Super VGA com 1024x768 pontos por polegada, obtendo-se assim alto rendimento e qualidade com preços competitivos.



# UNIDADES TRIFÁSICAS DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA

## Gama FANI 12/45 kVA

## EFACEC-PPS

As empresas e as grandes organizações dependem cada vez mais dos seus sistemas informáticos, e estes, da qualidade da energia eléctrica que os alimenta.

As inevitáveis e imprevisíveis anomalias de qualquer rede eléctrica pública (variações de tensão e frequência, picos transitórios, interferências, cortes e micro-cortes) são as responsáveis pela interrupção de ficheiros, despistes, perdas de dados, erros de processamento e a maior parte das avarias dos sistemas informáticos.

A única e definitiva solução para estas anomalias da rede eléctrica, assegurando uma alimentação adequada seja a um computador, a um centro de telecomunicações, a um bloco operatório ou a qualquer outro equipamento informatizado, é uma Unidade de Alimentação Ininterrupta, verdadeiramente On— Line e de onda sinusoidal, que funciona simultaneamente como estabilizador, filtro e gerador, garantindo uma alimentação eléctrica privada e isenta de perturbações.

Com tecnologia inteiramente nacional, concebidas e fabricadas pela EFACEC e comercializadas em exclusivo pela PRO-JECONTROL, no âmbito do acordo estabelecido entre as duas empresas, apresentamos a gama de Unidades Trifásicas de Alimentação Ininterrupta, FANI 12/45 EFACEC-PPS, das quais salientamos:

- \* Controlo, supervisão e alarme a microprocessador, com quadro sinóptico que inclui Display LCD alfanumérico
- \* Inversor a IGBT, comutado a 1500 Hz, com saída sinusoidal de baixa distorção harmónica total de amplitude e frequência estabilizadas.
- \* Protecção de saída contra curto-circuitos.
- \* Rectificação em ponte trifásica com tiristores de caixa isolada, com característica Tensão/Corrente do tipo IU da norma DIN 41773, com carga de reforço automática e proporcional ao período de falha de rede.
- \* Possibilidade de utilização de baterias de Chumbo ou NiCd (a 384 Vdc ou 368.4 Vdc, respectivamente)
- \* Isolamento galvanico entre entrada, saída e baterias
- \* By- Pass Estático e By- Pass Manual
- \* Elevada margem de sobrecarga transitória e de picos repetitivos
- \* Precisão estática de saída: 1%
- \* Voltímetro e Amperímetro digitais incorporados
- \* Construção inteiramente modular e de elevada fiabilidade
- \* Acesso frontal para manutenção

## EXECUTAMOS :

### Processamento de Texto em Windows Write

PREÇOS ESPECIAIS PARA ESTUDANTES

TRABALHOS ATRAVÉS DE IMPRESSÃO LASER  
(COM OU SEM DIGITALIZAÇÃO DE IMAGENS),  
MEDIANTE ORÇAMENTO.

CONTACTE-NOS: Tel: 726 46 52 ( das 17h 30m às 19h)

ou Calçada da Palma de Baixo, 15 c/v Drt<sup>a</sup> 1600 Lisboa



A gama actual de FANI de 12 a 45 kVA, cuja extensão se preve até aos 100 kVA, dispõe das seguintes características:

#### 1. Entrada

Tensão Trifásica:	3x380 Vac
Tolerância de tensão:	+ 10%, - 20%
Frequência:	50 Hz, +- 2%

#### 2. Saída

Potência Nominal:	12, 20, 30 e 45 kVA
Tensão Trifásica:	3x380 Vac + neutro
Forma de Onda:	Sinusoidal
Frequência:	50 Hz, +- 0.8%
Distorção Harmónica Total:	< 4%
Diferença Entre Fases, para 100% entre duas fases e 75% na outra	< 5%
Precisão Estática da Tensão	1%
Variação Dinâmica de 0 a 100% In	+ - 10%
Tempo de Recuperação:	1 ciclo (20 mS)
Corrente Nominal:	12 kVA: 18 A 20 kVA: 20 A 30 kVA: 46 A 45 kVA: 68 A

Sobrecargas: Sem passagem p/ a rede: 10% durante 5 minutos  
Com passagem p/ a rede: 50% indefinidamente

#### 3. By-Pass estático

Entrada:	3x380 Vac + neutro
Tolerância de Tensão:	+ - 10%
Frequência:	50 Hz
Corrente Nominal:	12 kVA: 27 A 20 kVA: 40 A 30 kVA: 69 A 45 kVA: 102 A

#### 4. Outras características

Rendimento a plena carga:	80%
Tensão de entrada do inversor:	384Vdc com baterias Pb
Autonomia:	A definir pelo cliente
Tipo de Carga das Baterias:	IU (DIN 41773)
Ruído Audível:	< 75 dBA
Temperatura de funcionamento:	0 a 40.° C
Ventilação:	Forçada
Altitude:	0 a 1000 M
Grau de protecção:	IP 20
Entrada e Saída de Cabos:	Por baixo do armário

## PROJECONTROL

A PROJECONTROL é uma empresa industrial fundada em 1980, que dispendo de engenharia e tecnologia própria (na qual investe anualmente cerca de 5% da facturação), se dedica ao projecto, fabrico e comercialização de equipamento electrónico diverso, mas especialmente de periféricos informáticos, nomeadamente Unidades de Alimentação Ininterrupta, Estabilizadores Electrónicos de Tensão e ainda Sistemas de Controlo de Tempos Acessos.

Com uma equipa com uma idade média de 29 anos, em que quase um terço possui formação média ou superior, trata-se de uma empresa em forte expansão, que sextuplicou nos últimos cinco anos o seu volume de negócios.

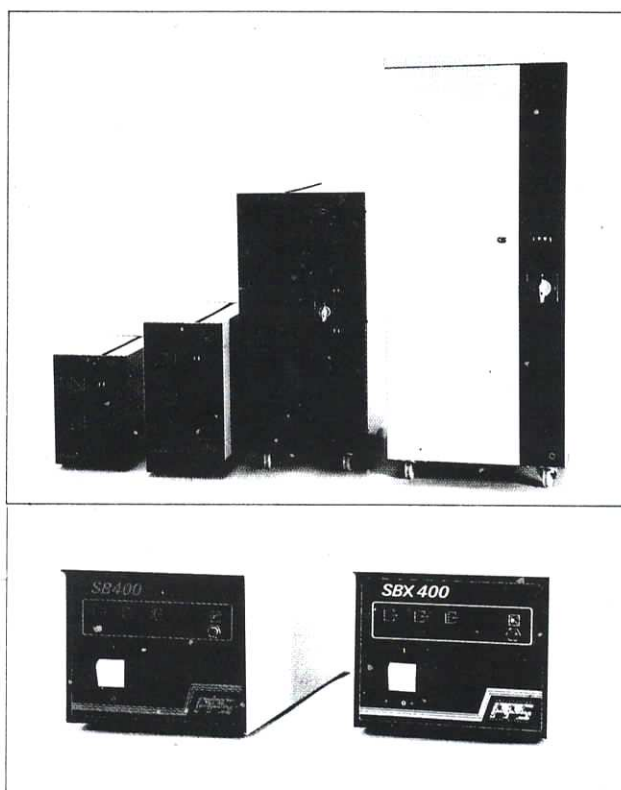
Sendo, no seu ramo, uma das maiores da península ibérica, dispõe já da tecnologia e da qualidade de fabrico que lhe permite aceder em condições altamente competitivas a mercados internacionais.

Neste sentido, e para além da sua implantação em países africanos de língua portuguesa, como Angola, Cabo Verde, Guiné e S. Tomé e Príncipe, está presente no mercado espanhol através da Projecontrol de Espanha desde o principio deste ano.

No mercado interno dispõe de uma ampla rede de distribuidores a nível nacional, garantindo a assistência após venda através de centros especializados em Lisboa, Porto, Coimbra, Funchal e Ponta Delgada.

Principais produtos que possui:

- \* Unidades de Alimentação Ininterrupta monofasicas, On-Line, onda sinusoidal, até 10 000 VA
- \* Unidades de Alimentação de Emergência Off- Line, até 1000 VA\*
- \* Estabilizadores Electrónicos de Tensão, Mono ou Trifásicos, até 30 000 VA
- \* Onduladores de Alto Rendimento para Energia Solar
- \* Alimentadores para Telecomunicações até aos 60A
- \* Conversores AC/DC, DC/DC e DC/AC, de diversos tipos e potencias
- \* Sistemas de Controlo de Tempos e Acessos



Para mais esclarecimentos, contacte:  
PROJECONTROL — (351-1) 82 81 61 (5linhas)  
FAX: (351-1) 83 72 26

# PROJECONTROL "Quebra silêncio" E LANÇA DOIS NOVOS PRODUTOS

## PPS 03 mic e TIMECONTROL TC50

Na sequência dos investimentos e da remodelação industrial iniciada em 1989, a PROJECONTROL inicia a comercialização no mercado português de dois novos periféricos informáticos, de sua concepção e fabrico., que tivemos ocasião de "ver de perto" numa recente visita às suas instalações do Cacém. Estes mesmos produtos estiveram patentes ao público numa das salas do Forum Picoas, em Lisboa, exposição que decorreu no dia 16 do corrente mês. É com imensa satisfação que vemos resurgir esta empresa de um "necessário" silêncio, mantido quase durante um ano, demonstrando agora as suas causas apresentando novos produtos .

### PPS 03 mic, Unidade de Alimentação Ininterrupta ON-LINE

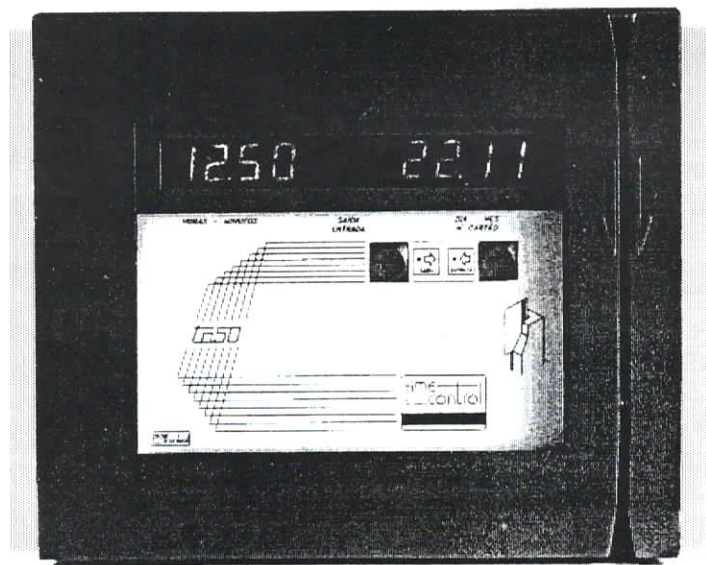
Face à sua larga experiência no desenvolvimento, fabrico e comercialização de Unidades de Alimentação Ininterrupta, esta empresa apresenta agora a PPS 03 mic, a primeira de uma gama de unidades de características e qualidades notáveis.

Fazendo uso de uma tecnologia de comutação de energia a alta frequência e de um circuito integrado específico que desenvolveu para o efeito (ASIC) a PROJECONTROL apresenta-nos uma das unidades ON-LINE mais pequenas do mundo e que dispõe de um dos mais sofisticados e completos sistemas de supervisão e alarme já alguma vez incorporados em unidades deste tipo.

O recurso simultâneo a uma topologia criteriosamente estudada, à comutação a alta frequência, ao desenvolvimento de um ASIC (Application Specific Integrated Circuit) e ainda à incorporação do mic (Microcomputer Intelligent Control), proporcionou uma unidade ON-LINE de onda sinusoidal de alta qualidade e de funcionamento totalmente automatizado e de alta segurança.

Este produto será, brevemente, apresentado no mercado europeu.

### TIME CONTROL PPS TC50 , SISTEMA INTEGRADO DE CONTROLO DE TEMPOS E ACESSOS.



Com um preço bastante acessível a pequenas e médias empresas, o TIMECONTROL tc50 é um periférico inteligente de computador,,

que recolhe, valida e memoriza automaticamente os dados provenientes da leitura de cartões magnéticos do tipo vulgarmente usado por instituições bancárias.

Em tempo diferido, tais dados são transferidos por intermédio de uma vulgar porta série RS232, directamente para qualquer computador DOS compatível já existente na empresa, ocupando-o apenas escassos minutos por dia.

Através do programa de Gestão de Pessoal e de Comunicações auto-instalável e fornecido com o TIMECONTROL tc50 conjuntamente 50 cartões magnéticos pré-numerados e gravados, os mesmos dados são processados para gerar variadíssimas listagens relativas à gestão de tempos, acessos e obras, podendo os resultados ser integrados, automaticamente ou não, em programas de salários ou outros. Sendo assim, qualquer Gestor passará a dispor de estatísticas actualizadas da sua equipa, por empregado, secção ou departamento, sejam diárias, semanais ou mensais.

Uma das maiores vantagens deste periférico é a poupança de custos e de erros do processamento dos cartões convencionais, beneficiando, ao mesmo tempo, de toda a flexibilidade permitida pela combinação de horários fixos, flexíveis e por turnos.

As aplicações do TIMECONTROL tc50 são:

- \* Controlo de Ponto; Controlo de acessos; Controlo de Produção. Entre outras características que, de certo, não deixará de verificar quando tiver oportunidade de assistir a uma demonstração ( que pode solicitar à PROJECONTROL), poderemos destacar as que dizem respeito ao tc50 como controlo de acessos:

- \* Controlo e registo de todos os acessos autorizados.

- \* Comando temporizado programável de fechaduras, torniquetes, ou barreiras eléctricas.

- \* Reconhecimento até 10000 códigos de acesso

- \* Controlo de visitas.

De pequenas dimensões e reduzido peso, este "grande" periférico tornar-se-à imprescindível a qualquer empresa de hoje.

Pela nossa parte não temos dúvidas, assim como não duvidamos de que a PROJECONTROL muito brevemente nos surpreenderá com outros novos produtos que "prometemos" não divulgar, por agora. Na citada visita que fizemos às suas instalações do Cacém, ficámos com uma ideia muito mais concreta da dimensão desta empresa (que conhecemos há dois anos), do nível de profissionalismo existente, da "aposta" da Administração na "massa cinzenta" dos seus quadros, dos seus projectos futuros.

Pelo que observámos, o crescimento desta empresa não pára, não só em termos de projectos como, também, em questões de espaço.

Para que os nossos leitores possam aperceber-se, melhor, das características dos produtos aqui divulgados, aconselhamos que contactem a PROJECONTROL pelos telefone: 82 81 61-5 linhas, solicitando uma demonstração ou informações mais detalhadas.

**TOSHIBA**

- COMPUTADORES PORTATEIS

**ADI**

- TERMINAIS COMPATIVIS IBM

**a**  
informática  
aplicada

- TERMINAIS DE VENDA SOFTWARE VERTICAL

**Tandon**

- COMPUTADORES

**OKI**

- IMPRESSORAS

**IntraFax**

- PLACAS DE FAX

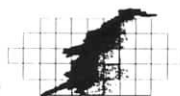
**TCM**

**dca**<sup>®</sup>

- EMULAÇÕES  
- 3270 IRMA  
- 5250

**mitac**

- COMPUTADORES



**KORTEX**

- PLACAS DE COMUNICAÇÕES
- EMULADOR VIDEOTEX

**EMPRESA DE NIVEL EUROPEU  
COM SOLUÇÕES EM COMUNICAÇÕES  
E SOFTWARE**

*PARA HOTELARIA, SUPERMERCADOS,  
OFICINAS AUTO, ENGENHARIA,  
COMÉRCIO GROSSISTA E RETALHISTA,  
SEGUROS, BANCA, EMPRESAS  
PETROLIFERAS, ETC..*



TELECOMUNICAÇÕES, COMPUTADORES E MANUTENÇÃO, Lda  
Avenida Elias Garcia, 81 - 5º B ☎ 1000 LISBOA ☎ 734975 - 735006

## FALANDO DE EMPRESAS

### TI- Tecnologia Informática, Lda<sup>a</sup>

A TI-Tecnologia Informática Lda<sup>a</sup>, iniciou as suas actividades há dois anos e rapidamente se posicionou entre as mais importantes empresas dedicadas a hardware e muito significativamente entre as que se dedicam ao Software, sendo considerada a 15<sup>a</sup> em volume global de vendas neste sector.

A filosofia inicial da empresa foi a de fornecer software de produção própria de grande qualidade ergonómica e funcional, tanto quanto possível integrado em soluções específicas que contemplassem a satisfação cabal das necessidades dos clientes.

Por outro lado, adoptou-se uma filosofia de distribuição partilhada de produtos, de forma a alargar tanto quanto possível a cobertura do mercado nacional e insular, tendo, para esse fim, nomeado por todo o país Agentes Autorizados TI, que trabalhando em perfeita sintonia com os objectivos da empresa representada, asseguram aos seus clientes a satisfação óptima na manutenção das suas aplicações. Como elementos de análise à evolução comercial da TI, podemos destacar: -O volume médio mensal de Vendas cresceu de 6.000 contos no primeiro mês de actividade, para 40 mil contos actuais. -O número de soluções entregues a clientes cresceu de 100, para o primeiro ano de actividade, para 680 instaladas em 1989.

-O número inicial de colaboradores directos cresceu de 4 para 24, enquanto que o número de agentes aumentou de 12 para 70.

Quanto a produtos e áreas de actuação, a TI, para além de software específico a soluções ímpares, possui para comercialização soluções standard:

-Stocks; Facturação; Contas correntes; Salários; Contabilidade; Gestão de encomendas, etc.

Tivemos ocasião de ver funcionar algumas destas soluções, numa recente ida ao Porto a convite desta empresa, e consideramo-las de elevado grau de qualidade e em versão Monoposto ou Multi-posto estas aplicações constituem um conjunto integrado e sinérgico que (em princípio) cobre as necessidades da Contabilidade, Gestão e Burótica da maioria das PME.

A reforçar a sua posição no mercado, a TI tem-se dedicado à instalação de redes (Novell), assegurando a instalação completa do hardware e do software, bem como a sua manutenção e actualização. De salientar, também, a eficiência dos seus serviços técnicos e de assistência Pós-venda, garantindo de um acompanhamento correcto das necessidades e problemas que a todo o momento possam surgir aos seus clientes.

Quanto ao futuro, as perspectivas de um alargamento do mercado informático, derivado da plena integração de Portugal na CEE a partir de 1992, também não deixa a TI indiferente.

Neste sentido, estão a preparar nova edição do Software próprio que funcione simultaneamente em ambiente DOS e UNIX, com uma qualidade e ergonomia de elevado nível.

É também, sua intenção alargar a actividade para outras áreas de mercado, como por exemplo o de hardware como prova a recente nomeação de distribuidores exclusivos para o Sul do país da marca de computadores e periféricos ACER, cujo fabricante está em 9<sup>o</sup> lugar a nível mundial.

Pelo que acabamos de dizer, a TI apresenta-se como uma empresa que cresce seguramente, baseada na qualidade dos seus produtos, dos seus colaboradores e ainda na relação privilegiada de competência e seriedade que mantém com os seus clientes.

Pelo que nos foi dado a observar, durante a deslocação efectuada ao Porto, apercebemo-nos de pormenores que nos deram matéria para este artigo e desejamos que esta empresa saiba manter ao longo da sua actividade o espírito que nos demonstrou e continue a crescer, na certeza de estar a contribuir para a dignificação do sector e plena satisfação dos interesses dos utilizadores e das empresas que recorrem aos seus serviços.

Formulamos votos para que esse desejo se torne realidade.

a solução da sua  
empresa passa pela  
leitura deste anúncio...



Tecnologia  
Informática, Lda.

#### SOFTWARE DE GESTÃO E APLICACIONAL SISTEMAS MONO E MULTIPOSTO

- CONTABILIDADE GERAL E ANALITICA
- STOCK'S E FACTURAÇÃO
- CONTAS CORRENTES
- SALARIOS
- MAILING E ETIQUETAGEM
- APLICAÇÕES ESPECIFICAS
- SOFTWARE
- HARDWARE
- FOTOCOPIADORAS
- PERIFÉRICOS
- CONSUMÍVEIS



\*73 63 16  
\*73 58 32  
\*73 58 84  
\*76 34 94  
\*77 52 56

AV. SANTOS DUMONT, 51-A - 1000 LISBOA

# 1º CONCURSO DE SOFTWARE "RS232-INFORMÁTICA"

## PC's (compatíveis)

### INTRODUÇÃO:

A iniciativa levada a efeito por esta publicação, possui três objectivos principais:

- a)- Estimular o interesse pela programação.
- b)- Demonstrar a nossa disponibilidade para apoiar todos os "softwaristas".
- c)- Contribuir, de alguma forma, para o desenvolvimento do Software nacional a nível de programas de entretenimento, didáctico e outros. Iremos iniciar uma série de concursos por um jogo que se incluirá no grupo de "Estratégia-Aventura".

Como teremos de começar por algum lado, optámos pelos utilizadores de PC's (compatíveis).

A seu tempo, promoveremos outros concursos, dirigidos a outros utilizadores, podendo estes ir começando a "preparar trabalho"...

Se conseguiremos atingir, ou não, os objectivos acima citados, só o tempo o dirá mas um deles está garantido:

-Estamos disponíveis para apoiar quem se interesse pela programação!!!

O importante é começar! Vamos a isso?

Têm-nos questionado sobre os motivos que nos levaram a tomar esta iniciativa e, para além do que dissemos no início desta introdução, acrescentamos:

-Fazemos parte de uma grande máquina (a informática) e nessa condição, apesar de (ainda) sermos uma pequena peça do seu todo, somos necessários para que ela funcione junto de muitos dos seus utilizadores. Tudo quanto estiver ao nosso alcance, será feito.

Neste "Concurso de Software", não existirão "Vencedores" nem "Vencidos" mas, sim, trabalhos que pela sua qualidade serão premiados.

### QUE PRÉMIOS ?

#### 1º Prémio -

Uma Graphics Tablet (mesa digitalizadora) SD303-1212ST

#### 2º Prémio -

Uma impressora HYUNDAI / HDP-910

#### 3º Prémio-

Uma calculadora científica "CASIO", programável em Basic.

Os prémios a atribuir, poderão ser encarados pouco aliciantes para uma primeira iniciativa? Estamos em crer que não.

Com diferentes funções, qualquer deles despertará o interesse dos participantes. Vamos aguardar pela vossa participação e pedimos desculpas por algum atraso na divulgação do regulamento mas houve necessidade disso, por termos mudado de instalações.

### REGULAMENTO:

1º- A participação neste concurso, pode ser individual ou em equipa (neste caso, o prémio será atribuído à equipa).

2º- Em qualquer dos casos, deve ser enviada uma carta a "RS232-Informática", onde constem os dados pessoais e de contacto do participante ou participantes (equipa), declarando o seu interesse em participar neste concurso e aceitação das cláusulas deste Regulamento, devendo essa informação estar em nosso poder até ao dia 4 de MAIO de 1990.

3º- Praso limite para entrega dos trabalhos: 31 de OUTUBRO de 1990.

4º- Tipo de programa escolhido: **Estratégia - Aventura.**

5º- Linguagem de programação: -à escolha do participante.

6º- É obrigatório a apresentação da listagem do programa bem como alguma documentação que esclareça minimamente a sua estrutura.

7º- É obrigatório a apresentação de instruções do funcionamento do programa.

8º- Não serão permitidos "plágios"

9º- Serão respeitados os direitos de autor, dependendo o destino dos programas premiados, de um acordo realizado entre a "RS232" e os seus autores.

10º- Após a análise dos trabalhos e publicação de resultados, "RS232-Informática" procederá a uma justa divulgação dos programas premiados, caso seja do interesse dos seus autores.

11º- Não é permitida a participação neste concurso a elementos afectos à revista.

12º- A classificação dos trabalhos será da responsabilidade da equipa "RS232", divulgando posteriormente o critério adoptado.

13º- As cartas devem ser dirigidas a:

"RS232-Informática" - Concurso de Software"

Calçada da Palma de Baixo, 15 c/v Drº 1600 Lisboa

**Inscriva-se.**

**Participe.**

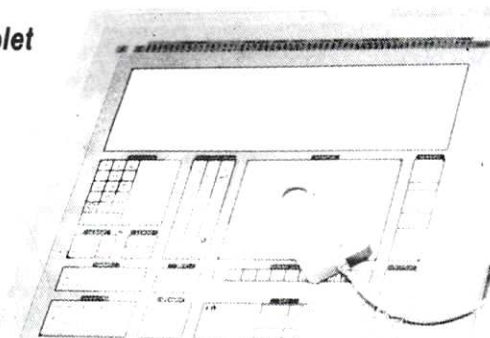
**Candidate-se a um destes três prémios!**

## OS PRÉMIOS QUE VOCÊ PODE GANHAR, SE CONCORRER !

### 1º PRÉMIO -

Graphics Tablet

Atribuído por :  
RENA-Serviços de Informática, Ld<sup>ª</sup>.

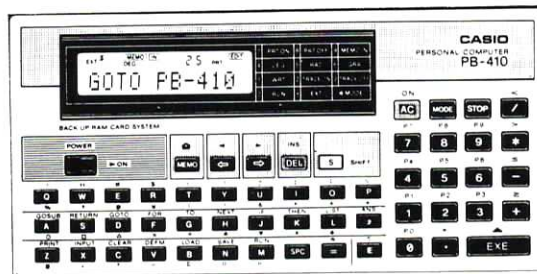


### 2º PRÉMIO -

Atribuído por:  
AGRIMPOR, Ld<sup>ª</sup>.

### 3º PRÉMIO

Atribuído por:  
BELTRÃO COELHO, Ld<sup>ª</sup>.



PB-410 + FA-3 + FP-12

# Apple Macintosh™

---

---



---

---

## ”BEM-VINDO, AO ESPAÇO MACINTOSH” !!!

Há muito que este espaço fazia parte dos nossos planos mas, por razões que se relacionaram com o natural crescimento desta publicação, só agora considerámos oportuno iniciá-lo.

A <máxima> que diariamente se aplica no mundo dos negócios e que a Apple aplicou ao Macintosh -"Começar pequeno, expandir-se depois", adapta-se-nos plenamente.

Sempre foi nossa intenção reunir à nossa volta o maior número possível de utilizadores (de diferentes equipamentos) e este novo espaço demonstra, claramente, essa intenção.

Porque este é o nosso primeiro contacto consigo, preferimos "conversar um pouco", para além das notícias que lhe deixamos.

Alguns dos nossos leitores mais participativos e interessados em se integrarem no "mundo" Macintosh, haviam-nos solicitado que dedicássemos, também, a nossa atenção ao Hardware e Software Macintosh.

Em consequência das referidas solicitações, é natural que neste

espaço venham a aparecer "informações" que, para si, serão menos recentes e "com barbas", mas servirão para que efectue uma reciclagem ou descubra novos elementos de interesse, não detectados numa anterior leitura das mesmas.

Ao decidirmos criar este novo espaço, desejamos que o mesmo seja participado por todos (enviando sugestões, dúvidas, divulgando "descobertas"), de forma a torná-lo num verdadeiro Espaço Macintosh.

Os conhecimentos de uns, contribuirão para aumentar os de outros e esta troca de "experiências" terá como resultado um maior e mais eficaz aproveitamento das extraordinárias capacidades do seu computador.

Por termos aparecido "sem avisar", é óbvio que não será possível, de imediato, reunir o vasto número de utilizadores MAC, embora estejamos convictos de que nos vai dar uma "ajudinha"...

Vamos preparar os próximos artigos, aguardando que neste período de tempo surjam iniciativas que contribuam para tornar realidade o nosso objectivo:

**-Um espaço Macintosh activo e participado!**

Ficamos à espera que o Correio nos traga notícias suas.

Até lá...um **MAC**ro abraço!

## NOVA VERSÃO 4th DIMENSION

Já se encontra disponível em Portugal a versão 2.0 da base de dados relacional **4th Dimension**, podendo ser adquirida junto de qualquer concessionário da **Interlog**, informática S.A.

Os utilizadores de versões anteriores que pretendam fazer "upgrade" para esta versão, terão de enviar o "package" completo (manual e disketes) para o concessionário onde esse foi adquirido, ou se preferirem directamente para a **Interlog**.

Para mais esclarecimentos relacionados com **4th Dimension**, os utilizadores podem contactar o sr. Rui Taborda, da **Interlog**, pelos telefones: 847 05 13 - 847 05 20, rede de Lisboa.

## EXPOSIÇÃO "FRANK LLOYD WRIGHT: In the Realm of Ideas" COM O PATROCÍNIO DA APPLE

A Apple Computer Inc. é um dos principais patrocinadores da exposição "Frank Lloyd Wright: In the Realm Ideas" do célebre arquitecto norte americano Frank Lloyd Wright.

Este certame iniciou-se a 16 de Fevereiro e encerrará a 13 de Maio, decorrendo no Exhibition Hall de Marin Country, no norte da Califórnia.

Esta exposição itinerante integra mais de 160 peças de design, desenhos e correspondência do referido arquitecto, para além de um modelo em tamanho natural da Usonian Automatic House de 167 m<sup>2</sup>.

De destacar que esta exposição contará também e pela primeira vez, com uma workshop interactiva de computadores Macintosh que permitirá aos visitantes enfrentar alguns dos problemas básicos de design de Wright, sendo esta uma das principais atracções da exposição. O vice-presidente das Operações da Apple Computer Noroeste, Godfrey R. Sullivan, expressou a sua satisfação por a sua empresa participar neste evento, deixando claro o forte empenho da mesma em facultar aos indivíduos ferramentas de eleição que os encorajarão a explorar, criar e descobrir novos desafios. Foi com grande entusiasmo que os Apple Macintosh foram apresentados como plataforma tecnológica desta exposição, permitindo aos visitantes interagir com o computador como uma ferramenta de design e educação.

Numa secção intitulada "Exploring Architecture" estão quinze computadores Apple Macintosh SE/20 e duas impressoras Laserwrite, nos quais correrá um programa especial baseado na aplicação Hypercard, destinado a analisar componentes de design tais como forma e harmonia, composição e colocação.

## APPLE COMPUTER INC. ANUNCIA NOVO PRESIDENTE DA APPLE EUROPA

A 9 de Fevereiro, a Apple Computer Inc. anunciou a promoção de Sören Olsson a Presidente da Apple Computer Europa.

Ao assumir as suas novas funções, terá a responsabilidade pelas operações de Vendas, Suporte e Marketing, na Europa, África e Médio Oriente. Reportará directamente a Michael Spindler, recém nomeado Director de Operações e Vice-Presidente da APPLE COMPUTER INC.

O actual presidente da Apple Europa, chefiava desde 1984 a Apple Suécia, transformando-a numa das subsidiárias de maior sucesso a nível europeu.

Em 1988 tornou-se Director Geral da Apple Europa Norte, com responsabilidades pelas operações nos países escandinavos, Islândia, Finlândia, Alemanha, Áustria e países do Leste europeu. Ao anunciar esta nomeação, Michael Spindler afirmou que Olsson garantirá o sucesso da organização a nível europeu como parte importante da estratégia da Apple a nível mundial.

## COMPUTADOR APPLE "LAPTOP" COM CARÇAÇA EM MAKROLON DA BAYER.

Em finais de 1989, a Apple Computer Ltd. lançou no mercado um computador portátil com carcaça em Makrolon, o policarbonato da Bayer.

Este "laptop", cujo nome comercial é "Macintosh Portable", distingue-se pelo seu baixo peso, fácil utilização e construção compacta.

A carcaça pesa cerca de 2500 gramas e é moldada por injeção em Makrolon com acabamento retardador da inflamabilidade.

Este plástico de engenharia é resistente ao impacto e à ruptura, possui boa qualidade superficial e solidez à luz e é muito apropriado para transformação pelo processo de moldagem por injeção.

Para a concepção e produção da carcaça do novo "Laptop", a Apple recorreu à assistência técnica da Bayer AG e da sua subsidiária nos Estados Unidos - a Mobay Corporation.

O facto de a Apple ter escolhido, para seu fornecedor e parceiro de desenvolvimento, um fabricante europeu de plásticos que opera a nível internacional, como a Bayer, demonstra que a sua estratégia global e política de mercado são a nível mundial.



# ATARI ST

ESTE MÊS VAMOS VOLTAR A APRESENTAR UMA ROTINA FEITA EM DBMAN  
UTILIZANDO A SUA LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO.

ROTINA ELABORADA PARA A CRIAÇÃO DE UM FICHEIRO DE CLIENTES.

**DIVIRTA-SE!!!**

---

---

\* ROTINA DE ENTRADA DE CLIENTES \*

```
set talk off
use socios index nomexx
set deleted on
erase
resp='s'
@0,1 say ' '
?date()
```

\* EXTRUTURA PRINCIPAL \*

```
do while t
  clear gets
  resp=' '
  append blank
  set say video to 143
  @1,11 say ' PRODUZIDO PARA A REVISTA DE INFORMATICA RS232
  @0,19 say ' ROTINA DE ENTRADA DE CLIENTES '
  set say video to 7
  @7,4 say ' QUAL O N_DE CLIENTE -> ' get n_cliente
  @9,4 say ' QUAL O NOME -> ' get nome
  @11,4 say ' QUAL A MORADA -> ' get morada
  @13,4 say ' QUAL O C_POSTAL -> ' get c_postal
  @13,42 say ' DATA DE ENTRADA -> ' get data_ent
  @15,4 say ' QUAL O TELEFONE -> ' get telefone
  @15,51 say ' QUAL A IDADE -> ' get idade
  read
  resp=' '
  set say video to 143
  @22,0 say ' CONFIRMA ? ' get resp
  set say video to 7
  read
  @22,0 say '
  if resp='N' or resp='n'
    delete
    loop
  else
```

```

if resp='s' or resp='S'
resp=
set say video to 143
@22,0 say 'QUER CONTINUAR ?' get resp
set say video to 7
read
@22,0 erase
if resp='n' or resp='N'
return
@22,0 erase
else
if resp='s' or resp='S'
loop

```

```

resp=
@22,0 erase
endif
endif
endif
endif
enddo
close all

```


\* FIM DA ROTINA DE ENTRADA DE CLIENTES \*

NOTA: — «NÃO SE ESQUEÇA DE CRIAR UM FICHEIRO COM OS CAMPOS ACIMA REFERIDOS...»

# ATARI ST<sub>E</sub> (UK Version)

NA COMPRA DE UM ATARI ST

**OFERECEMOS SOFTWARE**



Apresente-nos  
O Seu  
Problema ...

CONSULTE-NOS

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Apresenta-lhe  
a Solução ...

**OUTRAS  
MARCAS**

A	M	S	I	H	A	D
		C				
		P	H	I	I	P
H	Y	U	N	D	A	I
		I				
		D	I	N	L	E
C	O	M	M	O	D	O
		I	P	S	O	N
		B				

... E AINDA ...

**UMA VASTA GAMA**

**DE PERIFERICOS PROFISSIONAIS**

SERVICOS DE ASSISTENCIA TECNICA

ANUNCIO COMPOSTO  
EM ATARI ST

RUA LUIS DE CAMOES N. 35 B 1300 LISBOA TEL 3637864 FAX 641910  
RUA JOAQUIM PAÇO D' ARGOS 9 A 1500 LISBOA TEL 7153159 FAX 7150770

# COMMODORE AMIGA

## Software para o AMIGA

COM O PATROCÍNIO DE:  
ELECTRÓNICA 45

(CONTINUAÇÃO)

### Legendagem

VideoTitler, TV\*Text, DeluxePaint III, Provideo +

Existem bastantes mais programas de legendagens, no entanto apenas sei o seu nome, portanto não os introduzirei nesta análise.

O VideoTitler da Aegis, possui grandes facilidades de manuseamento e vários efeitos únicos de degradés. Possui também efeitos de perspectiva tridimensional. No entanto possui um defeito, para o mercado português, não aceita os acentos, mesmo que a font que estejamos a utilizar contanha os caracteres acentuados. Claro que se pode dar a volta, pegando no Caligrapher, um programa para desenhar fonts, e reproduz-se os caracteres acentuados. Depois comuta-se entre as duas fonts de modo a obter os caracteres requeridos, claro que para isto é preciso ainda suar um pouco.

Com o TV\*Text, já temos caracteres acentuados, mas não é tão potente e versátil como o Video Titler.

O DeluxePaint III, permite a escrita de caracteres a cores no desenho, que frame a frame, se tornam numa animação. No entanto sendo um programa geral para desenho, consegue-se todos os efeitos possíveis e imaginários, mas terá que ser o utilizador a fazê-los a partir do nada, com as ferramentas de desenho. Porém o DPaint III, fornece ferramentas de desenho e efeitos que muitas vezes, é preferível utilizar o DPaint III, pois conseguiria aquilo que realmente se pretende.

O ProVideo +, não funciona totalmente segundo os padrões do Amiga, não utilizando as fonts standard e não utilizando o mouse. No entanto, consegue-se efeitos muito bons, rapidamente e com pouco trabalho. O programa contém já 90 efeitos de transição de uma página de texto para outra

e de uma linha de texto para outra, podendo-se incluir desenhos de fundo, do formato standard do Amiga. Com bastante pena, não existe a mínima possibilidade de caracteres acentuados, pois sendo as fonts próprias do programa e sem os acentos, não se pode utilizá-lo no mercado português.

### DeskTopVideo

Lights! Camara! Action!, Deluxe Video, TV\*Show, Elan Performer, PageFlipper Plus FX, The Director, VideoEffects 3D, ANIMagic

Nesta área temos dois tipos diferentes de programas. Os que controlam a produção video, como um realizador numa regie de televisão, e os programas que realmente efectuam os efeitos de video e a animação.

O programa de produção video (ou slideshow editing, em inglês), mais conhecido é o Lights! Camara! Action! da Aegis. Embora com algumas limitações, consegue tocar uma música, mostrar desenhos ou animações, com uns efeitos pelo meio. O programa também é bastante intuitivo de se trabalhar. Depois temos uns outros quantos, que também não ficam atrás, e cada um com as suas características. O The Director merece uma atenção especial, devido a que não é programa, mas sim um compilador. Através de uma linguagem, de estrutura similar ao BASIC, e com comandos especiais para a animação, constroem-se programas que depois de compilados executam o slideshow programado. Torna-se assim bastante flexível, embora seja preciso mais trabalho da parte do utilizador, que passará a ser um programador. O PageFlipper Plus FX, também funciona segundo uma linguagem, embora o interface esteja mais intuitivo, não sendo preciso que o utilizador se transforme num programador.

Os dois últimos, o VideoEffects 3D e o ANIMagic da Aegis, são parecidos nas suas funções, mas o ANIMagic leva a dianteira. Ambos permitem efeitos tridimensionais de rotação e translação em desenhos e animações. No entanto

O ANIMagic possui bastantes mais facilidades, como já foi dito atrás e é bastante mais rápido a gerar uma animação similar, do que o Video Effects 3D.

### DeskTopDrawing

#### Professional Draw

Esta área, é um tanto nova, e a designação de DeskTopDrawing, é inventada por mim, não sendo ainda reconhecida pela Gold Disk, a editora do Professional Draw. Esta designação tem o propósito de distinguir este programa de um programa de CAD. Professional Draw, é um programa de desenho estruturado não técnico. Como um DTP, possui representação de páginas, e permite o arranjo dos gráficos e texto. Quanto ao texto, tem também uma novidade, utilizando as fontes da AGFA/Computer Division. Estas fontes vectoriais de alta qualidade, ajustam-se à resolução do periférico de impressão fornecendo sempre a maior qualidade possível. É um programa óptimo para fazer capas ou lombadas de livros, por exemplo:

### Desenho 3D

Sculp series, Caligari, Design 3D, Modeler 3D, 3D-Demon

O Amiga foi um dos primeiros micro-computadores (senão o primeiro), onde se aplicou a técnica do 'Ray-Tracing', fazendo as 4096 cores brilharem com imagens tridimensionais fantásticas. O Ray-Tracing, é uma técnica para gerar imagens tridimensionais tão perfeitas quanto a realidade, exactamente porque simula a realidade. Exactamente como a realidade, sem luz a imagem é puro negro. Fornecendo fontes de luz, o computador 'coloca-se' na posição de 65 mil (!) raios de luz que são difundidos de cada fonte de luz, atravessando o ar e os meios mais refrangentes que outros, espelhando-se, e reflectindo-se, formando imagem tridimensional, vista por um observador no espaço. O problema é que 65 mil raios de luz para cada lâmpada, levam tempo a calcular. Uma imagem medianamente complexa, levaria com o Sculp umas horas a calcular, num Amiga sem aceleradores nem processador matemático. No entanto, a Byte-

# ELECTRÓNICA 45



## Computadores Commodore *AMIGA*

### Periféricos e Consumíveis

## Abriremos brevemente um centro de formação

### Commodore *AMIGA*

Centro Comercial Torre das Flores, Loja 45 - Tel.: 419 87 59 Linda-A-Velha

# AMIGA

CURSOS DE FORMAÇÃO COMMODORE AMIGA  
PRINCIPIAM A 16 DE ABRIL, POR INICIATIVA DE:

ELECTRÓNICA 45

C.Comercial Torre das Flores, loja 45 - Tel: 419 87 59

Linda-a-Velha

Estes cursos são constituídos por três partes distintas e facultativas:

**- O SISTEMA AMIGA**

- Introdução.....Introdução ao sistema
- Workbench.....O Ambiente de trabalho
- DiskMaster.....Manipulação de ficheiros
- Sistema.....O AmigaDOS

**- GRÁFICOS E TEXTO NO AMIGA**

- ProWrite.....Processador de texto com capacidade gráfica
- Deluxe Paint III.....Programa de desenho
- ProWrite + DPaint.....Utilização em simultâneo dos dois programas

**- FOLHA DE CÁLCULO**

- Analyze.....Folha de cálculo compatível Lotus 1-2-3
- Analyze + DPaint + ProWrite.....Utilização conjunta dos programas

INSCREVA-SE JÁ !!!

Preencha, recorte e envie-nos. Obrigado.

NOME: \_\_\_\_\_

TELEFONE: \_\_\_\_\_

MORADA: \_\_\_\_\_

DESEJA FREQUENTAR ESTE CURSO ?  NÃO  TALVEZ  SIM  1ª PARTE  2ª PARTE  3ª PARTE

POSSUI UM AMIGA ? QUE TIPO DE PROGRAMAS LHE INTERESSA ?

- |                                    |   |  |  |
|------------------------------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> NÃO       | <input type="checkbox"/> DESENHO                    | <input type="checkbox"/> BASE DE DADOS     | <input type="checkbox"/> LINGUAGENS    |
| <input type="checkbox"/> AMIGA500  | <input type="checkbox"/> CAD 2D/3D                  | <input type="checkbox"/> FOLHAS DE CÁLCULO | <input type="checkbox"/> DESKTOP VIDEO |
| <input type="checkbox"/> AMIGA1000 | <input type="checkbox"/> PROCESSAMENTO DE TEXTO/DTP | <input type="checkbox"/> MÚSICA            |  |
| <input type="checkbox"/> AMIGA2000 | <input type="checkbox"/> ANIMAÇÃO 2D/3D             | <input type="checkbox"/> OUTROS ... _____  |  |

-by-Byte, editora da série Sculpt, já lançou o Sculpt XL, que torna a agonizante meia hora de cálculo de uma esfera de vidro em meros minutos.

A série Sculpt é a clássica do desenho tridimensional, começando em 85 com um programa ainda em protótipo, que apenas permita colocar esferas no seu espaço. Hoje em dia existem uma quantas versões diferentes, que são o ponto de referência para a animação tridimensional no Amiga. Porém, o método de se construir os objectos tridimensionais, é um pouco difícil para os não habituados a visualizar no espaço. Apresenta as clássicas três vistas, de topo, de lado e de frente, construindo-se assim as figuras. Apesar disto, contém as mais vastas e eficazes ferramentas para desenhar, desde imãs para atrair (ou repelir) pontos escolhidos a distorções e outras ferramentas não descritíveis por em uma palavra. O Sculpt, gera imagens sem em ray-tracing, com o simples método das faces voltadas à luz. Este programa é o mais completo, alguma vez visto; como a selecção de lentes do observador, grau de perfeição da imagem final e capacidade de gerar imagens em 16 milhões de cores, podendo-se assim, utilizá-lo com qualquer placa de vídeo, com estas capacidades. Com um Amiga 2000, equipado com a placa AT, pode-se ainda utilizar o Sculpt em placas de vídeos dos IBM.

Os próximos programas descritos não utilizam o Ray-Tracing.

Ao contrário do Sculpt, o Caligari possui o interface mais fácil de se trabalhar, com uma vista já tridimensional desenhada a duas cores apenas com linhas («wire frame», em inglês), onde se pode fazer e visualizar em tempo real, rotações, translações, reduções, ampliações, etc.. Não permite no entanto a flexibilidade de editar ponto a ponto um objecto. Possui objectos simples, sólidos geométricos, que conjugados, consegue-se fazer praticamente todos os sólidos. Contém também ferramentas de desenho de polígonos que indicando a geratriz, são transformados em sólidos de revolução. Este programa apresenta um grande grau de profissionalismo, estando já preparado, para comandar vídeos de gravação imagem a imagem. Destina-se a aplicações bastante sérias, como o seu preço nos E.U.A. indica: cerca de 310 mil escudos!

O Design 3D vem em terceiro lugar, com as três vistas do espaço tridimensional, e uma quarta vista em perspectiva como no Caligari, consegue assim minimizar a dificuldade de visualização existente no Sculpt, mas não permite qualquer edição nessa quarta vista.

O Modeler 3D e o 3D-Demon, são programas para edição de objectos tridimensionais de outros programas, como o Sculpt e o VideoScape 3D. Embora bastante utilizados (nomeadamente o primeiro), não igualam o Caligari na perspectiva em tempo real do espaço tridimensional.

### Animacão 3D

Sculpt-Animate series, TurboSilver, Caligari, VideoScape 3D

Esta é a área mais interessante e de sucesso, a seguir ao DTV, estando também aliada a este último.

Depois dos objectos criados, pode-se colocá-los em movimento. A animação tridimensional é levada ao rubro, com o Sculpt-Animate 4D, fornecendo meios de animação muito bons. Incluindo a tradicional animação construída pelo utilizador frame por frame, o Sculpt-Animate 3D, adiciona aquilo que o Fantavision já possuía para a animação bidimensional. Com um objecto em duas situações distintas, o Sculpt-Animate, gera automaticamente a migração de uma situação para a outra num número determinado de frames. A translação de um objecto de uma posição para a outra, pode ser feita em linha recta, ou segundo um path (caminho, em inglês) constituído por linhas rectas e/ou curvas. Diferentes objectos podem ser ligados entre si, formando uma hierarquia. Assim, quando movemos o antebraço de um robot, o braço e a mão seguirão o movimento devido, sem nos preocuparmos com isso. No entanto, num Amiga normal, fazer uma animação em ray-tracing, demora bastante tempo; não sendo preciso grandes animações para demorar uma dezena de dias de funcionamento contínuo do computador. Com uma placa de aceleração, um 68030 a 24 Mhz com co-processador matemático e RAM de alta-velocidade, consegue-se o mesmo em algumas horas.

No Caligari, a animação é construída a partir de uma linguagem. Essa linguagem não é estruturada, sendo composta apenas de comandos simples, mas poderosos. Por exemplo, com um objecto chamado 'Carro', a instrução 'LOOKAT Carro' fixa a camera na direcção do objecto 'Carro'; a partir daqui, todos os movimentos que efectuarmos na camera, são automaticamente acompanhados pelo redireccionamento da camera para o objecto.

O VideoScape 3D é o mais primitivo, também por ser um dos primeiros. O autor deste programa, lançou já um outro programa de animação tridimensional, para fazer frente ao Sculpt e Caligari. O VideoScape não contém editor de objectos, utilizando-se para este fim outro programa qualquer (dos descritos atrás, excepto o Caligari). É assim, dedicado à animação. A animação é gerada por movimentos do observador comandados por teclas, ou então por um ficheiro de texto, contendo várias coordenadas iniciais finais e o número de imagens para serem empregues na migração. É através deste último processo, que se consegue tirar algum partido do VideoScape.

### CAD 3D

XCad Professional

Este programa apenas corre num Amiga com o mínimo de 2 mega de memória e comum HardDisk. Por isso não o pude ainda conhecer, mas já o seu irmão mais novo, o XCAD Designer (que é para 1 mega de memória), é extremamente completo, que é difícil de imaginar o que é que ocupará mais um mega de memória. Consta-me que trabalhe também em 3 dimensões.

Com o X-Shell, precisamente agora de 2 meses e meio de memória, torna o Amiga numa potentíssima estação de desenho industrial.

### Processamento de imagem

PixMate, Butcher, DigiView 4.0

Para transformar uma imagem a cores para preto e branco, ou aclarar uma imagem escura, ou ainda para mudar o tom total do desenho, utilizam-se estes programas. Depois de digitabilizar uma imagem, é frequente que esta não esteja tão bem quanto queríamos, ficou por exemplo avermelhada, devido à fraca luminosidade para a camera, ou com pouco contraste. Pode-se querer também mudar a resolução de uma imagem. Estes programas, fazem o tratamento de imagem, tendo cada um características próprias e efeitos singulares, não sendo possível, dar o primeiro lugar a algum em especial. No entanto, o DigiView merece uma referência, devido à possibilidade de pôr praticamente 4096 cores no ecran, como foi dito no princípio deste artigo.

José António Proença

# MSX

## Pesca da Piranha

### O jogo

Como nas histórias de pescadores são sempre pescados «milhares» de peixes, aqui vai-se tentar pescar pelo menos um: o seu problema será o caranguejo que procura a todo o momento acabar com o seu lazer, tentando cortar a linha do seu caniço.

### Fita (K-7)

Para armazenar: depois de digitar o programa, guarde-o na cassete com o comando:

CSAVE«PESCA» seguido de RETURN

Para recuperar: quando quiser recuperar o programa da cassete, digite:

CLOAD«PESCA» seguido de RETURN

### COMO JOGAR:

Comece por digitar RUN seguido de RETURN ou ENTER ou simplesmente pressione F5.

O seu objectivo é pescar o máximo de peixes, que nadam no mar. Você deve evitar que a linha do seu caniço seja cortada pelo caranguejo, recolhendo a linha quando ele se aproxima.

Para movimentar o caniço, utilize as teclas de movimentação do cursor «para a esquerda» (-- e «para a direita» --).

Para mergulhar o anzol, mantenha a barra de espaço pressionada, e para recolher a linha, simplesmente deixe de pressionar a barra de espaço.

Note que você só poderá mover a posição do caniço após toda a linha estar recolhida.

Na tela do jogo existem as seguintes informações:

PESCA-MSX-PLACAR — placar de pontos

ANZOIS: JJJ — quantidade de anzóis que você tem, onde cada «J» representa um anzol.

Após ter perdido todos os anzóis que você tem, onde cada «J» representa um anzol.

Após ter perdido todos os anzóis, aparecerão as mensagens:

«JOGO TERMINADO»  
«OUTRA PARTIDA S/N?»

Se você pressionar «S» (de sim), o jogo será reiniciado, em caso de «N» (de não), o jogo será encerrado. Quando desejar interromper o jogo a qualquer momento, pressione CTRL + STOP.

```
10 REM -- PESCA PIRANHA
20 REM
30 DEF INT A-Z
40 ON INTERVAL=50GOSUB180
50 GOSUB 1000:REM INICIO
60 GOSUB 180:GOSUB 180
70 INTERVAL ON
80 REM PRINCIPAL
90 FOR BN=3 TO 11 STEP 2
100 IF F(BN)=0 THEN 120:REM NEXT
110 GOSUB 230:REM MOVE OS PEIXES
120 GOSUB 320:REM LE O TECLADO
130 GOSUB 380:REM CANICO
140 GOSUB 720:REM STRI
150 NEXT
160 IF RND(1)<.03 THEN DX(11)=-DX(11)
170 GOTO 80
180 O=(O+1)MOD6:W=OMOD2
190 ON(OMOD3)+1 GOTO 200,210,220
200 PUTSPRITE0,(230,20),9,W:RETURN
210 PUTSPRITE1,(200,153),12,W+2:RETURN
220 PUTSPRITE2,(60,150),12,W,2:RETURN
230 REM MOVIMENTO DOS PEIXES
240 X(BN)=X(BN)+DX(BN)
250 Y(BN)=Y(BN)+DY(BN)
260 IF X(BN)>XX THEN DX(BN)=+XD-RND(1)*2:X(BN)=XX:D(BN)=0
270 IF X(BN)<XN THEN DX(BN)=XD-RND(1)*2:D(BN)=1
280 IF BN=1 THEN 310
290 IF Y(BN)>YX THEN DY(BN)=-YD
300 IF Y(BN)<YN THEN DY(BN)=YD
310 PUTSPRITEBN,(X(BN),Y(BN)),C(BN),BN*2+D(BN):RETURN
320 REM LE O TECLADO
330 T=STICK(K):U=STICK(K)
340 IF F=3 THEN RETURN
350 IF U THEN F=1 ELSE IF F<>0 THEN F=2:RETURN
360 REM MOVIMENTA O CANICO
370 ON F+1 GOTO 380,340,340,420
380 REM DESLOCA O CANICO
390 IF T=3 AND X(6)>60 THEN X(6)=X(6)+3:LINE (X(6)+3,39)-STEP(-3,0),14
400 IF T=7 AND X(6)>60 THEN X(6)=X(6)-3:LINE (X(6)+3,39)-STEP(3,0),4
410 PUTSPRITE5,(X(6),Y(6)),1,12:RETURN
420 REM FISGADA
430 Y(6)=Y(6)-5
440 IF Y(6)<45 THEN 490
450 LINE (X(6)+3,Y(6))-STEP(0,5),7
460 PUTSPRITE6,(X(6),Y(6)),1,12
470 PUTSPRITE6,(X(6),Y(6)+10),C(BN),G*2+D(G)
480 PLAY "o4c32","o3e32":RETURN
490 PLAY "o5132cdecdecdec","o3c4"
500 F=0:Y(6)=40:TEN=TEN+(Y(6)-30)*.4
510 LINE (X(6)+3,35)-STEP(0,29),4
520 PUTSPRITE6,(X(6),209):G=0
530 INTERVAL STOP
540 LINE (155,0)-(255,3),4,BF
550 PRESET (155,1)
560 PRINT #1,USING "####0":TEN
570 NOK=NOK-1:INTERVAL ON
580 IF NOK<0 THEN RETURN
590 RESTORE 1640:GOSUB 1330:NOK=4
600 PLAY"r2116o5eccecc4r1"
```

## APRENDA SEM SAIR DE CASA!!!

### CURSO

- Iniciação ao sistema operativo MS-DOS.
- Introdução aos microcomputadores.

Manual em Português  
Diskette de 3.5" ou 5 1/4

Preço especial de «RS232-Informática. — 8 190\$00  
(IVA — incluído)

```

610 IF PLAY(0) THEN 610
620 XD=XD+3:IF XD>16 THEN XD=17
630 Y(D)=Y(D)+1:IF Y(D)>9 THEN Y(D)=10:RETURN
640 REM LANCA D ANZOL
650 IF F=1 AND Y(6)<150 THEN Y(6)=Y(6)+5:LINE (X(6)+9,Y(6))
    -STEP (0,-5),1:PLAY"o5a32"
660 IF F=2 AND Y(6)>40 THEN Y(6)=Y(6)-5:LINE (X(6)+9,Y(6))-STEP (0,5),7
670 IF Y(6)<41 THEN LINE (X(6)+9,40)-STEP (0,24),4:F=0
680 FOR I=3 TO 9 STEP 2
690 IF F(I)=0 THEN 550
700 IF Y(6)(Y(I)+5 AND Y(6))Y(I)-5 THEN IF
    X(6)(X(I)+5 AND X(6))X(I)-5 THEN F=3:G=I:F(I)=0:I=7:NEXT
710 PUT SPRITE 6,(X(6),Y(6)),1:RETURN
720 REM S I R I Pegou?
730 IF NOT(Y(6))Y(11)AND X(6)+9(X(11)AND X(6)(X(11)+7)THEN RETURN
740 LINE(X(6)+9,65)-(X(6)+9,Y(6)),7
750 PLAY"132"
760 PUT SPRITE 6,(X(6),Y(6)),1
770 A=30-(Y(6)-60)/2:PLAY"n=a:"
780 IF PLAY(0)THEN 780
790 IF Y(6)<170 THEN Y(6)=Y(6)+5:GOTO 760
800 PLAY"14o2a":ANZOL=ANZOL-1
810 LINE(255,18)-(215,10),4,BF
820 INTERVAL STOP
830 PRESET(221,10)
840 PRINT#1,STRING$(ANZOL,"J")
850 INTERVAL ON
860 LINE((X(6)+9,40)-(X(6)+9,64),4
870 Y(6)=40:F=0:F(6)=1:G=0
880 IF ANZOL=0 THEN RETURN
890 FOR I=0 TO 99:PUT SPRITE I,(0,209):NEXT:LINE(68,80)-(218,120),4,BF
900 A$="JOGO TERMINADO"
910 LINE(68,80)-(218,120),4,BF
920 PRESET(72,96):PRINT#1,A$
930 TIME=0
940 IF TIME<250 THEN 940
950 A$="OUTRA PARTIDA S\N?"
960 LINE (68,80)-(218,120),4,BF
970 PRESET (72,96):PRINT #1,A$
980 R$=INKEY$:IF R$("&n")AND R$("&s")THEN 980 ELSE IF R$="s" THEN 990 ELSE END
990 RUN
1000 REM INICIA
1010 COLOR 15,4,1:SCREEN 2,2,1
1020 DIM X(13),Y(13),DX(13),DY(13),C(13),F(13),E,X(16),D(13)
1030 PLAY"tlav"
1040 FOR I=0 TO 15:READ X(I):NEXT
1050 FOR I=1 TO 11 STEP 2
1060 GOSUB 1400:SPRITE$(I*2)=A$
1070 SPRITE$(I*2+1)=B$:NEXT
1080 GOSUB 1400:SPRITE$(12)=A$
1090 GOSUB 1400:SPRITE$(8)=A$
1100 GOSUB 1400:SPRITE$(0)=A$
1110 SPRITE$(1)=B$
1120 LINE (0,65)-(255,191),7,BF
1130 LINE (0,55)-(30,192),10,BF
1140 LINE (30,50)-STEP(20,20),10,BF
1150 FOR I=5 TO 21 STEP 3
1160 CIRCLE (70+I,25),5,15
1170 PAINT(70+I,25),15:NEXT
1180 PSET (30,170),10
1190 FOR I=30 TO 255 STEP 20
1200 LINE -STEP(20,RND(1)*20-10),10:NEXT
1210 PAINT(255,191),10,10
1220 OPEN"arp":"A$#1
1230 A$=" PESCA-MSX-placar: 00"
1240 PRESET(10,1):PRINT#1,A$
1250 A$="anzois : JJJ"
1260 PRESET (155,10):PRINT#1,A$
1270 PUTSPRITE4,(8,39),15,8
1280 LINE (24,43)-(58,39),15
1290 LINE (58,39)-(109,39),14
1300 XD=5:YD=2:K=0:F=0:ANZOL=3:NOK=4
1310 XX=255:YN=36:YX=150:YN=90
1320 X(6)=100:Y(6)=40
1330 REM
1340 FOR I=3 TO 11 STEP 2
1350 X(I)=I*20:F(I)=1
1360 IF I/6 THEN DX(I)=-XD:D(I)=0 ELSE DX(I)=XD:D(I)=1
1370 IF I/4 THEN DY(I)=-2 ELSE DY(I)=2
1380 READ Y(I),C(I):NEXT I
1390 DX(11)=3:DX(11)=0:RETURN
1400 A$=SPACE$(32):B$=A$
1410 FOR J=0 TO 31
1420 READ C$:L=VAL("%h"+C$)
1430 MID$(A$,J+1)=CHR$(L)
1440 L=EX(L/16)+EX(LMOD16)*16
1450 MID$(B$,J+17+(J/15)*32)=CHR$(L):NEXT:RETURN
1460 DATA0,3,4,12,2,10,6,14,1,9,5
1470 DATA13,3,11,7,15
1480 REM PLANTAS
1490 DATA0,0,0,0,11,8,18,0C
1500 DATA05,47,67,27,34,14,13,0B
1510 DATA0,0,40,60,20,70,70,E0
1520 DATAC0,30,81,B0,B0,A0,A0,C0
1530 REM P.1

```

```

1540 DATA00,0,3,6,1F,3F,7F,DF
1550 DATA7F,FF,3F,1F,0F,6,3,0
1560 DATA00,00,0,0,0,0,C1,E2,F6
1570 DATAFE,FE,E1,30,0,0,0,80
1580 REM PEIXE - 2
1590 DATA00,0,3,6,1F,3F,7,1,DE
1600 DATA7E,FE,3,1,1F,0F,6F,3,0
1610 DATA00,00,0,0,0,0,C1,E2,F6
1620 DATAFE,FE,E1,30,0,0,0,80
1630 REM PEIXE - 3
1640 DATA00,0,3,6,1F,3F,7,6,D6
1650 DATA76,FE,3,6,1,7,0F,6,3,0
1660 DATA00,00,0,0,0,0,C1,E2,D6
1670 DATADE,D2,E1,30,0,0,0,80
1680 REM PEIXE - 4
1690 DATA00,0,0,1,2,7,3F,EF
1700 DATASF,1F,7,2,1,0,0,0
1710 DATA00,0,0,0,0,2,C3,FC
1720 DATAF0,0,0,0,0,0,0,0
1730 REM SIRI
1740 DATA90,90,90,64,14,0F,FF,0#
1750 DATAFE,7,FB,3,1,7,0,0,0,0
1760 DATA09,9,9,26,2S,F0,FF,B0
1770 DATA7F,E0,DF,8,0,0,1,0,0
1780 REM ANZOL
1790 DATA00,0,0,0,0,0,0,0
1800 DATA20,60,60,20,30,19,0F,0
1810 DATA40,60,60,40,40,40,40,40
1820 DATA40,40,40,40,C0,C0,0,0
1830 REM PESCADOR
1840 DATA00,0,1,3,3,7,7,0F
1850 DATA0F,1F,1F,1F,0F,7,0F
1860 DATA00,0,80,F0,C0,C1,2,84
1870 DATAC3,78,10,F0,F0,E0,80,E0
1880 REM SOL
1890 DATA00,0,60,63,47,0F,1F,1F
1900 DATA1F,1F,0F,47,63,60,0,0
1910 DATAC0,F0,0,E0,F0,F8,FB,FB
1920 DATAFB,FB,F0,E0,C0,0,30,F0
1930 REM
1940 DATA88,8,105,12,122,8,139,13,70,8

```

OSVALDO S. C. DUARTE

Nível de compreensão: MEDIANO  
 Tipo de jogo: AGILIDADE  
 Dificuldade do jogo: FÁCIL.



**carcita**  
 ANÁLISE INFORMÁTICA LDA

ÚNICA EMPRESA COM D.R.H.C.

Informatização de empresas  
 Software de gestão  
 Package específico p/escolas  
 " " p/seguros  
 " " clubes video  
 " " gestão associadcs

Software específico

CURSOS DE FORMAÇÃO

Direct Mail  
 Recolha dados  
 Service bureau



Rua Diogo Azambuja, 2 - 1400 LISBOA  
 ☎ 61 08 04



# JOGOS MSX

## PHILIPS

ANTY  
 AVENGER  
 ANTARES  
 ARMY MOVES  
 ALE HOPE  
 AFTER BURNER  
 AFTER THE WAR  
 AFTEROIDS  
 ALIEN 8  
 ANTARTIC ADVENTURE  
 ATHELETIC LAND  
 ALPINE SKI  
 BLANGGER  
 BEAMRIDER  
 BEACH HEAD  
 BLOW UP  
 BACK TO THE FUTURE  
 BOXING  
 BANANA  
 BRICK BREAKER  
 BARNSTORMER  
 BATMAN III  
 BUZZ OFF!  
 BRIDGE  
 CRIBBAGE  
 COSMIC SHOCK  
 COMANDO QUATRO  
 CAMELOT WARRIOR  
 COLONY  
 CHICAGOS'S 30  
 CHICKEN CHASE  
 CANDOO NINJA  
 CHACK'N POP  
 CIRCUS CHARLIE  
 CHORO Q  
 COSMO EXPLORER  
 CRUSADER  
 COLT 36  
 CORRIDA MALUCA  
 CLAPTON II  
 CITY CONNECTION  
 COMMANDO  
 CONGO BONGO  
 CENTIPEDE  
 DECATHLON  
 DAMBUSTERS  
 DANGER X 4  
 DUSTIN  
 D DAY  
 DOMINO  
 DAMAS  
 DISK WARRIOR  
 DROME  
 DUNKSHOT  
 DESPERADO  
 DEATH WISH III  
 DESOLATOR  
 EAGLE  
 ELEVATOR ACTION

EGGY  
 EL PODER OSCURO  
 EL EQUIPO A  
 EYE  
 E.B. FOOTBALL  
 F1 SIMULATOR  
 FOOTBALL MANAGER  
 FORMATION Z  
 FUNKY MOUSE  
 FLIGHT PATH 737  
 FLAPPY BALL  
 FRONTLINE  
 FRUITY FRANK  
 FREDDY HARDEST  
 GALAXIANS  
 GOONES  
 G.P.WORLD  
 GUTTBUSTER  
 GUNFRIGHT  
 GOLF  
 GOODY  
 GUNNER  
 GROGS REVENGE  
 GHOSTBUSTERS  
 HUNTER KILLER  
 HABILITY  
 HERO  
 HUSTLER  
 HOPPER  
 HYPER SPORTS I  
 HIPER SPORTS II  
 HOT SHOE  
 HYPER RALLY  
 HOLE IN ONE  
 INTERNATIONAL KARATE  
 IND.JONES (Temp.Perdido)  
 IND.JONES (Last Crusade)  
 JUMP CHALANGE  
 JET BOMBER  
 KAGE NINJA  
 KEYSTONE KEEPERS  
 KUNG FU MASTER  
 KNIGHTMARE  
 KING VALLEY  
 KRAKOUT  
 KUBUS  
 KNIGHT TIME  
 LIVINGSTONE H. ENCONTEY  
 LAZER BYKES  
 LODE RUNNER  
 LE MANS II  
 MOUSER  
 MANIC MINER  
 MACROSS  
 MATCH DAY II  
 MOPI RANGER  
 MASTER CHESS  
 MAZEMAX  
 MONKEY ACADEMY  
 MR. CHING  
 MAPPY  
 MUNDO PERDIDO

MILK RACE  
 MASTER BASKET  
 MISTERIO DEL NILO  
 MASK II  
 MARTIANOIDS  
 MAXIMA  
 MACK ATTACK  
 MAD MIX GAME  
 NINJA  
 NIGHT SHADE  
 NUCLEAR BOWLS  
 OCTAGNON SQUAD  
 OTELO  
 OIL'S WELL  
 OH NO !  
 PINE APPLIN  
 PAC MAN  
 PUNCKY  
 PYRAMID WARP  
 PHANTOMAS II  
 PINBALL BLASTERS  
 PIPOLS  
 POLICE ACADEMY I  
 POLICE ACADEMY II  
 POOYAN  
 PASTFINDER  
 POLAR STAR  
 PING PONG  
 PEDRO DELGADO  
 PINBALL  
 PHANTIS  
 PANIC JUNCTION  
 QBERT  
 ROBOT FROG  
 RIVER RAID  
 ROAD FIGHTER  
 RAMBO  
 ROCK'N ROLLER  
 ROLLERBALL  
 ROTORS  
 RASTERSCAN  
 SPY STORY  
 SOCCER  
 SITRAIN  
 SENJYO  
 STREAKER  
 STAR AVENGER  
 SUPER CHESS  
 SPACE INVADERS  
 STOP EXPRESS  
 SKY JAGUARSUPER TENNIS  
 SLAPSHOT  
 SLOT MACHINE  
 SLIPPER FLIPPER  
 SOL NEGRO  
 STOP BALL  
 SUPER STAR SOCCER  
 SUPERMAZE  
 SMASHOUT  
 SCORE 3020  
 SILPHY  
 SPEED KING

SWWET ACORN  
 SCRAMBLE  
 SPACE BUSTERS  
 SHUTLE SIMULATOR  
 SUPER SOCCER  
 STAR SOLDIER  
 SNACK IT  
 SPY VS SPY  
 TAI - PAN  
 TERMINUS  
 THE BOSS  
 TURMOIL  
 TRACK & FIELD I  
 TRACK & FIELD II  
 TIME BANDITS  
 TITANIC  
 THUNDERBALL  
 THE PROTECTOR  
 TOURNEMENT SNOOKER  
 TETRIS  
 TUAREG  
 THE WALL  
 TAMARA  
 TURBOAT  
 TT RACER  
 TENNIS  
 TIME PILOT  
 TEMPTATIONS  
 THUNDERBLADE  
 VORTEX RAIDER  
 VALKYR  
 VOLLEY BALL  
 VOID RUNNER  
 YIE AR KUNG FU I  
 YIE AR KUNG FU II  
 XIXXOLOG  
 WORM IN PARADISE  
 WONDER BOY  
 WINTER GAMES  
 WELLS & FARGO  
 ZAXON  
 ZORNY  
 007 LIVING DAYLIGHTS  
 007LICENCE TO KILL

Cada jogo 300\$00

### TÉCNICOS - MSX

BASE DE DADOS  
 BANCO  
 CONTRO DE STOCKS  
 CONVERSÃO DE SISTEMAS  
 CALCULO DE SISMOS  
 CHAMP ASSEMBLER  
 CONTAS COMERCIAIS  
 DATA BASE  
 EXTRATO DE CONTAS  
 FICHEIRO  
 MSX WRITE  
 TEACH BASIC  
 LOGO

Cada programa 750\$00

## MSX 8010

DISK WARRIOR  
SMASHOUT  
KUBUS  
SUPERMAZE  
OTELO  
HUNTER KILLER  
PANIC JUNCTION  
CRIBAGGE  
BUZZ OFF  
ANTY  
BLAGGER  
BUCK ROGERS  
BEAMRIDER  
BARNSTORMER  
CORRIDA MALUCA  
CHACK'N POP  
KAGE NINJA  
HOLE IN ONE  
HOT SHOE  
HERO  
SUPER TENNIS  
SUPER SOCCER  
CHORO Q  
CONGO BONGO  
CANDOO NINJA  
DECATHLON  
FLIGHT PATH 737  
FLAPPY BALL  
GALAXIANS  
SLOT MACHINE  
PINE APPLIN  
PUNCKY  
RIVER RAID  
OH NO !  
MR. CHING  
KEYSTONE KEEPERS  
XYKOLOG  
SWEET ACORN

Cada jogo 300\$00.

*Quando efectuar o seu pedido,  
não se esqueça de mencionar  
que o seu computador é o 8010.*

## MSX TENSAI

ALIEN 8  
ANTARTIC ADVENTURE  
ATHELETIC LAND  
ARKANOID  
ALPINE SKI  
BLAGGER  
BEAMRIDER  
BEACH HEAD  
BLOW UP

BACK TO THE FUTURE  
BOXING  
BANANA  
BRICK BREAKER  
BARNSTORMER  
BUCK ROGERS  
BASEBALL  
COLISEUM  
CHICAGO'S 30  
CHICKEN CHASE  
CANNON FIGHTER  
CANDOO NINJA  
CHACK'N POP  
CIRCUS CHARLIE  
CHORO Q  
COSMOS EXPLORER  
CRUSADER  
COLT 36  
CORRIDA MALUCA  
CLAPTON II  
CITY CONNECTION  
CONGO BONGO  
CENTIPEDE  
DECATHLON  
DAMBUSTERS  
DANGER X 4  
DUSTIN  
DARTS  
D DAY  
DOMINO  
DAMAS  
ELEVATOR ACTION  
EGGY  
EYE  
E.B. FOOTBALL  
GALAXIANS  
FRONTLINE  
FLAPPY BALL  
FUNKY MOUSE  
FORMATION Z  
G.P.WORLD  
GUNNER  
GUTTBLEASTER  
GROGS REVENGE  
GONNIES  
GOLF  
GUNFRIGHT  
HIPER SPORTS I  
HIPER SPORTS II  
HIPER SPORTS III  
HOT SHOT  
HUSTLER  
HOT SHOE  
HERO  
HOPPER  
HOLE IN ONE  
HYPER RALLY  
INTERNATIONAL KARATÉ  
JUMP CHALLENGE  
KEYSTONE KEEPERS

KUNG FU MASTER  
KNIGHTMARE  
KAGE NINJA  
KINGS VALLEY  
LODE RUNNER  
LAZER BYKES  
MAYHEM  
MACROSS  
MAD MIX GAME  
MAZEMAX  
MOUSER  
MASTER CHESS  
MOPI RANGER  
MAPPY  
MONKEY ACADEMY  
MR. CHING  
MANIC MINER  
MACK ATTACK  
MAXIMA  
NIGHT SHADE  
NINJA  
OH NO!  
OIL'S WELL  
PINBALL BLASTER  
PAC MAN  
PIPOLS  
PINE APPLIN  
PASTFINDER  
PING PONG  
PYRAMID WARP  
POOYAN  
PUNCKY  
POLICE ACADEMY II  
QBERT  
RIVER RAID  
ROTORS  
ROBOT FROG  
RAMBO  
ROLLERBALL  
ROAD FIGHTER  
SPACE INVADERS  
STOP EXPRESS  
SKY JAGUAR  
SITRAIN  
SPY STORY  
SLOT MACHINE  
SUPER TENNIS  
STAR AVENGER  
STREAKER  
SUPERCHESS  
SNOOKER  
SLIPPER FLIPPER  
SLAPHOT  
SENJYO  
SWEET ACORN  
SOCCER  
TIME PILOT  
T.T.RACER  
TETRIS

Cada jogo 300\$00

As listas de Jogos MSX aqui apresentadas, como é do seu conhecimento, inclui, também, títulos menos recentes. As "Novidades" são pouco frequentes e e optámos por "recordar" a totalidade dos jogos que são comercializados. Aproveitamos para informar que os prazos de entrega poderão vir a ser afectados em virtude do nosso fornecedor se ter mudado para fora de Lisboa. No entanto, tentaremos que não existam demoras.

LEIA  
E  
ASSINE  
RS232

I  
N  
F  
O  
R  
M  
Á  
T  
I  
C  
A

# SPECTRUM

## A MATEMÁTICA NO SEU COMPUTADOR. (3ª parte)

O problema básico da álgebra e cuja importância se estende aos mais diversos ramos da Matemática é, efectivamente, o da resolução de equações.

De entre a grande variedade de equações existentes decidi abordar, desta vez, um grupo ao qual um grande número de outras equações se podem reduzir:

As equações polinomiais. Estas equações são da forma geral

$$a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0 = 0$$

e contam com fórmulas resolventes para os primeiros quatro graus. A aplicação destas é frequente para as equações do 1º grau e para as quadráticas, tornando-se incómoda para as equações cúbicas (do 3º grau) e praticamente inaplicável para as do 4º grau, devido à sua complexidade.

Mesmo que tivéssemos a possibilidade de continuar deduzindo fórmulas para os seguintes graus (algo impossível teoricamente) ver-nos-íamos, certamente, confrontados com uma crescente complexidade das respectivas fórmulas e com a permanente impossibilidade de aplicar um método geral para todas as equações. A forma mais prática e generalizada de resolver equações polinomiais reside na aplicação de métodos iterativos. Existem vários métodos (muitos desenvolvidos na sequência do "boom" informático das últimas três décadas) que podem ser utilizados para achar raízes de equações. O seguinte programa é baseado no famoso método de Newton visto ser de rápida convergência e fácil adaptação ao caso das equações polinomiais.

Como valores de partida para a iteração, tomam-se aqueles fornecidos pela sub-rotina 'Limites de Raízes' onde são utilizados os resultados de vários teoremas, em especial, o útil teorema de Lagrange sobre limite máximo das raízes de uma equação polinomial. Após ter sido encontrada a primeira raiz (se, de facto, existir alguma) é aplicado um procedimento denominado deflação e que consiste em obter, a partir do polinómio existente, um outro de grau inferior de modo a aplicar novamente a este a mesma sequência de operações. Assim sucessivamente até o grau do polinómio ser um ou que nenhuma raiz real exista.

O único inconveniente que encontramos no programa, diz respeito às soluções das equações polinomiais com raízes múltiplas. Por razões inerentes a estas equações, as raízes múltiplas surgem com erro considerável em relação à solução exacta. A maneira mais eficaz de evitar esta perda de precisão seria dividir o polinómio pelo máximo divisor comum deste e da sua derivada. Esta tarefa é, no entanto, trabalhosa e a sua implementação não foi realizada neste exemplo.

JOÃO FRAGA

# INTRODUÇÃO À LINGUAGEM MÁQUINA — Z80 SPECTRUM

## PARTE III

### — COMO FUNCIONA O Z80 (Cont.)

#### 4 — Programação em Código Máquina

Depois de uma introdução superficial sobre os componentes internos dum microcomputador e alguns detalhes de funcionamento dos seus principais órgãos, estamos em condições de iniciar um estudo mais profundo que nos relacione com a linguagem de acesso directo ao processador Z80.

As instruções em linguagem máquina aparecem, no Manual do ZX Spectrum, em condições hexadecimal seguidas por comandos escritos em Assembler, uma linguagem intermédia que tem como finalidade auxiliar a ligação entre o programador e a máquina, utilizando Mnemonics Alfanuméricas que qualquer programa utilitário de Assemblagem fará corresponder aos longos códigos binários que o processador entende.

Tal como as linhas de igual modo na RAM, mas enquanto que o Basic tem um endereço inicial normalmente fixo que é memorizado numa variável do Sistema, o código máquina pode ser colocado em qualquer ponto disponível da memória, que se encontre acima da RAMTOP.

#### Porquê acima da RAMTOP?

Porque abaixo dessa zona, as faixas de memória ocupadas pelas variáveis de programa e as várias pilhas utilizadas pelo Basic (ver o Manual), se deslocam a cada instante ao longo da RAM, conforme a expansão de memória solicitada pela programação.

Por razões que estudaremos mais à frente, o código máquina precisa de estar **quieto** num dado ponto da memória, pelo que temos de consignar como espaço **interdito** à acção do interpretador do Basic, a zona aonde ele necessita de ser instalado.

A RAMTOP é conseguida da seguinte forma:

**CLEAR N** — Em que N é um endereço = (65535 — extensão do código a introduzir — 1), ou inferior.

Assim, o grupo de bytes que forma o código máquina, é ignorado pelo interpretador e apenas o comando POKE o pode alterar. O comando NEW, quando necessário, também pode ser utilizado sem problema, pois somente limpa a memória abaixo da RAMTOP.

Nunca é demais repetir, que um programa em Basic Sinclair é uma simples peça de texto que especifica as acções a serem executadas pelo micro. O Z80 não entende patavina desse texto e necessita a cada instante do auxílio do Programa Monitor instalado na ROM, para interpretar, conferir e converter os seus extractos, em grupos de códigos que ele entenda.

O processo tem a vantagem de não admitir erros fatais, faceta muito importante para os programadores com pouca experiência, mas também a grande desvantagem de ser demasiado lento na sua execução.

Para contornar essas limitações é necessário utilizar em código máquina a alta velocidade do processador e as potencialidades proporcionadas pelas cerca de 700 instruções do seu Assembler. Pegando no Manual do Spectrum, podemos verificar que 252 dessas instruções são formadas por um único byte e as restantes formando composições de 2, 3 e 4 bytes de extensão.

O tempo gasto para executar uma instrução em Assembler depende dessa extensão, que por sua vez está relacionada com o grau de complexidade das funções a cumprir.

A Unidade de control uniformizada rigorosamente esses tempos, servindo-se de uma **batuta** (o ciclo máquina, que é sincronizado pelos impulsos introduzidos na entrada CLOCK do Processador.

#### 4.1 — O Clock e o Ciclo Máquina

Um circuito comandado a cristal de quartzo (tal como nos relógios electrónicos) fornece impulsos de sincronismo que regem toda a actividade do Z80. Este, elabora a partir deles, 2 ciclos máquinas de diferente duração.

O primeiro (M1), contém 4 ciclos T (um ciclo T é igual a um período do Clock — ver fig. 4.1) e o segundo (M2), contém 3 ciclos T.

Chama-se Ciclo da Instrução, ao mesmo tempo de leitura e execução de uma qualquer instrução máquina, cuja extensão seja medida em ciclos T.

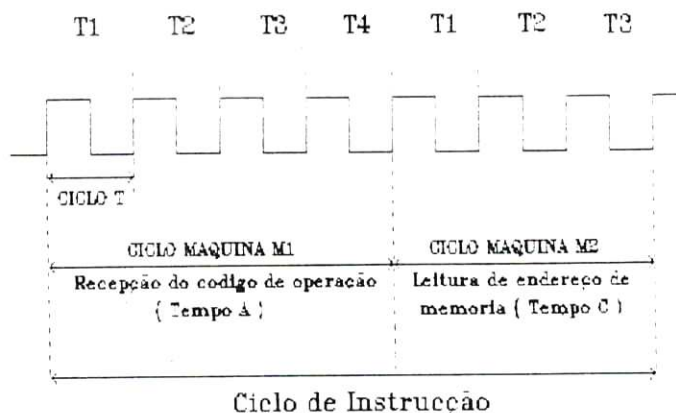


FIG 4.1 - Ciclo de Instrução da carga de um registo simples com o conteúdo do endereço seguinte.

Podemos assim elaborar um mapa de distribuição desses tempos para cada tipo de instrução, com a finalidade de mais tarde dele nos aproveitarmos para escolher aquelas que satisfazendo uma opção, sejam as mais rápidas para determinada tarefa.

- a) Tempo de comutação do Apontador e recolha de uma cópia do conteúdo de um endereço de memória. Esta acção é efectuada para qualquer tipo de instrução.
- b) Transferência de valores entre registos. Um grande número de instruções, com a extensão de um byte. que coordenam estas acções de carga ou transferência de conteúdos entre registos, são de execução muito rápida (tempo A — ciclo máquina M1).
- c) Recolha de cópia do conteúdo do endereço (N + seguintes) para o complemento numérico da instrução (1 a 2 bytes). Estes tipo de instrução é executado num tempo de (a + c) ou (a + 2c).
- d) Transferência de um conteúdo de registo para um endereço da RAM. Este tipo de instrução é executado num tempo de (a + 2c) para um byte, (a + 3c para dois bytes).

No Spectrum, a frequência de trabalho é de 3.5 megaciclos ou seja 285,7 nanosegundos por cada período T. Assim, para o exemplo apresentado na figura 4.1, o Ciclo de instrução lá representado será de  $7 * 285,7$  ns que corresponde aproximadamente a 1,99 micro segundos.

Uf!... Não admira que o código máquina seja rápido... Num segundo, cerca de 500 000 instruções deste tipo podem ser executadas.

#### 4.2 — O SALTO PARA UMA ROTINA EM CÓDIGO MÁQUINA

Tal como o comando GOSUB N Basic transfere o control de execução para uma zona da memória aonde está a linha Basic N, seguindo essa nova sequência até encontrar o comando RETURN, também o Comando USR X (o único comando em Basic que pode chamar uma rotina em código máquina), passa o control para o endereço X (1.º endereço dessa rotina), executa-a e provoca o retorno incondicional ao Basic, exactamente na instrução seguinte à de salto, quando encontra o comando RET.

Note que, o comando USR cujo argumento X é sempre um endereço, obriga o Z80 a executar uma rotina máquina, quer esta se encontre na RAM (programa do utilizador) ou na ROM (rotinas do Monitor).

Note também, que num salto USR X, para uma rotina colocada na RAM, não podemos memorizar os seus conteúdos que deverão ser restituídos aos mesmos antes do retorno. Se tal não acontecer, ou o programa se imobiliza por estar desactivada uma interrupção de máscara (o apontador IY perdeu o seu endereço base), ou se dá um colapso total e tudo desaparece (o registo alternativo HL' perde o ponto de reentrada no monitor). Em qualquer dos casos, o utilizador terá de desligar a máquina e recomeçar o trabalho.

Os formatos para a utilização do comando USR, são:

**PRINT USR X** — Que devolve ao Basic escrevendo no ecran, na posição PRINT endereçada pela variável DF CC (23684/5), o último valor decimal contido no registo BC.

**RANDOMIZE USR X** — Que activa o gerador de números aleatórios antes do salto.

**LET USR X** — Que utiliza variável adicional, equivalente à função da rotina.

Para desanuviar de tanto palavreado, façamos na máquina a nossa primeira e pequenina experiência.

```
10 REM Programa 1 - Ensaio de RET
15 CLEAR 59999: REM Determina a RAMTOP
20 REM Dimensão da Rotina (1 byte)
25 REM RET (código 201) = retorno ao Basic
30 POKE 60000, 201
35 STOP
40 REM Correr a Rotina Máquina
45 RANDOMIZE USR 60000
50 PRINT AT 12, 7; "DE VOLTA AD BASIC"
```

Depois de escrever o programa tecele RUN 10 e ENTER. O único código a introduzir vai ser memorizado acima da RAMTOP e o programa pára na linha 30 com o comando STOP. A seguir Tecele RUN 40 e ENTER para correr a nossa famosa rotina máquina. O conteúdo do primeiro endereço é lido, executado e visto ao Basic que recomeça a execução na linha 50.

#### 4.3. — AS MNEMONICAS DO Z80

**1.º GRUPO** — Este grupo contem uma instrução não operativa (NOP), que apenas provoca um atraso de 4 ciclos T na recolha da instrução seguinte, não obrigando o processador a executar qualquer tipo de tarefa. Nenhum Registo ou Flag é afectado.

A instrução é usada na programação de código máquina como enchimento, atraso ou para rectificar erros.

Exemplo:

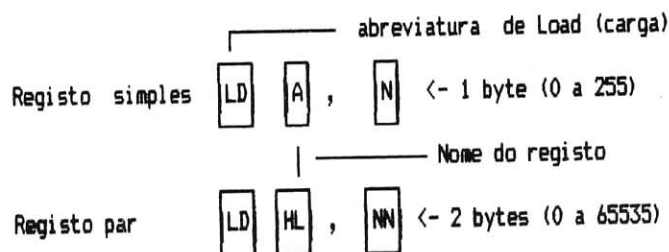
Produzindo compassos de espera para a leitura de uma legenda, para variar a velocidade de movimento de uma figura, pode ser ainda usada para substituir uma ou mais instruções que pretendamos eliminar numa rotina, ou reservar espaço para Variáveis, Tábuas, etc.

```
10 REM Programa 2
15 CLEAR 59999
20 LET a = 60000
25 POKE a, 0: REM -> NOP
30 POKE a + 1, 201: -> RET
35 STOP
40 RANDOMIZE USR 60000
50 PRINT AT 12, 7; "DE VOLTA AD BASIC"
```

O nosso segundo programa também não faz grande coisa, mas tem por menos uma virtude, tal como o primeiro, VAI e REGRESSA. Não fique o leitor espantado com esta afirmação, porque é realmente uma virtude quando se faz tudo direitinho e o programa máquina não encrava. Se continuar a seguir integralmente o exemplo que lhes apresentamos, prometemos-lhe que vai aprender a programar sem grandes decepções.

**2.º GRUPO** — Este grupo é constituído por todas as instruções de carga de registos com um ou dois bytes de dados, copiados dos endereços imediatamente seguintes.

Exemplo:



Carga de registos simples

Mnemonicas	c.decimal	c.hexa
LD A , N	62	3E
LD H , N	38	26
LD L , N	46	2E
LD B , N	6	06
LD C , N	14	0E
LD D , N	22	16
LD E , N	30	1E

Tempo de execução destas instruções

Nº de bytes	Nº ciclos	Nº ciclos
2	2	7

Carga de registos pares

Mnemonicas	c.decimal	c.hexa	tipo
LD HL , NN	33	21	a
LD BC , NN	1	01	a
LD DE , NN	17	11	a
LD IX , NN	217, 33	D9 21	b
LD IY , NN	253, 33	FD 21	b
LD SP , NN	49	31	a

Tempo de execução destas instruções

Tipo	Nº de bytes	Nº ciclos M	Nº ciclos T
a	3	3	10
b	4	4	14

Neste grupo de instruções, os três primeiros registos pares são denominados **utilitários** e os três últimos, **especializados**. Por enquanto, não vamos abordar a utilização destes últimos.

Ensaio:

Programa 2 — Carga de dois registos simples, com dados memorizados no endereço seguinte.

```

10 CLEAR 64999
20 LET A = 6500
30 POKE A, 14: REM LD C , N
40 PRINT AT 5, 0; "Introduza um valor
   (entre 0 e 255), para o registo C"
50 INPUT C
60 POKE A + 1, C
70 POKE A + 2, 6 : REM LD B, N
80 POKE A + 6, 0
90 POKE A + 4, 201: REM RET
100 PRINT AT 12, 0 ; "O CONTEUDO DO REGISTO C =
   ";USR A
110 PRINT AT 15, 3 ; "REPETIR O ENSAIO com outro nº "
120 INPUT "Sim ou Não "; L$
130 IF L$ = "S" OR L$ = "s" THEN RUN 20
140 STOP
  
```

Comentários:

Como já fizemos referência, o comando USR antecido de uma instrução PRINT devolve ao Basic, após RET, o valor decimal contido no registo BC. Porém, pela linha 80 o registo B é levado a zero, sendo devolvido o conteúdo do registo C, introduzido pelo INPUT da linha 50.

Programa 2 — Carga do registo par BC com dados memorizados nos endereços seguintes.

```

10 CLEAR 64999
20 LET A = 65000
30 POKE A, 1 : REM LD BC , NN
40 PRINT AT 5, 0; "Introduza um Valor
   (entre 0 e 65535), para o registo BC"
50 INPUT BC
60 LET H = INT (BC / 256) : REM (Hi byte)
62 LET L = BC - (H * 256) : REM (Low byte)
70 POKE A + 1, L
80 POKE A + 2, H
90 POKE A + 3, 201: REM RET
100 PRINT AT 12, 0 : "O CONTEUDO DO REGISTO BC =
   ";USR A
110 PRINT AT 15, 3 ; "REPETIR O ENSAIO com outro nº "
120 INPUT "Sim ou Não "; L$
130 IF L$ = "S" OR L$ = "s" THEN RUN 20
140 STOP
  
```

Comentários:

A partir do valor decimal teclado no INPUT da linha 50, são calculados os 2 bytes (LOW data byte) e (HIGH DATA BYTE) nas linhas 60 e 62, para carregar o registo BC. No retorno ao Basic, esse valor de 2 bytes é então impresso no ecrã em formato decimal, por acção de uma rotina Monitora (ROM), especializada nesse tipo de operações.

(continua)

Fernando Preces

## Nova Impressora Laser Xerox 4030



Faça a felicidade do seu *Micro*. Ofereça-lhe a nova Impressora Laser Xerox 4030. Estamos certos que era mesmo o que ele necessitava.

A Xerox 4030 é realmente a melhor alternativa a considerar quando é necessária uma impressora para micros, dadas as suas inúmeras vantagens face às tradicionais e limitadas impressoras de agulhas.

De desenho compacto e discreto, a nova Xerox 4030 possui características que a tornam na companhia ideal do seu PC compatível.

Incansável, a Xerox 4030 tem uma velocidade de 11 páginas A4 por minuto, sempre com grande qualidade de impressão quer se trate de texto, gráficos ou mesmo fotografias. E se o trabalho é longo, não há que temer, pois as suas duas bandejas de 250 folhas cada são mais que suficientes. A Xerox 4030 faz ainda numerosas emulações comandadas por software, possuindo também 11 fontes residentes para maior versatilidade. Imprima tudo o que quiser! Cartas, relatórios, manuais,

mapas, catálogos.

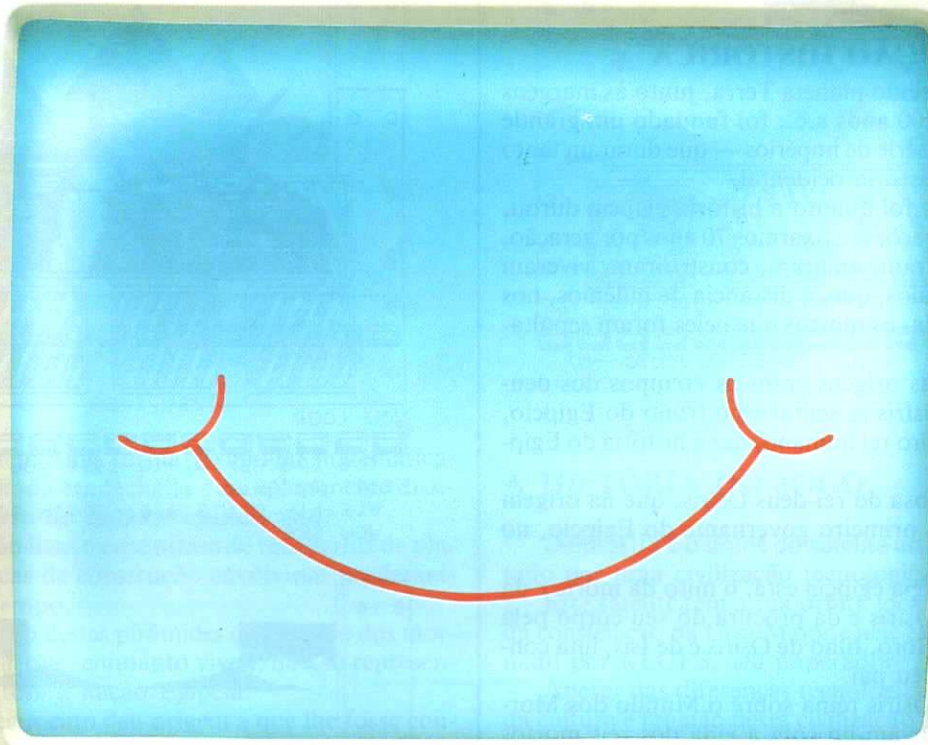
Mas não guarde a eficiência da Xerox 4030 só para si. Partilhe-a com outros PC's e faça-os também beneficiar da sua enorme qualidade e flexibilidade. Vai ver que todos vão festejar o seu enorme aumento de produtividade. E sempre no maior silêncio.

**Faça o seu microcomputador feliz. Para a reserva da Xerox 4030 ou mais informações, contacte-nos através da linha directa (01)54 04 88.**

**Ele vai sorrir de agradecimento.**

PUBLICIS/CIASA

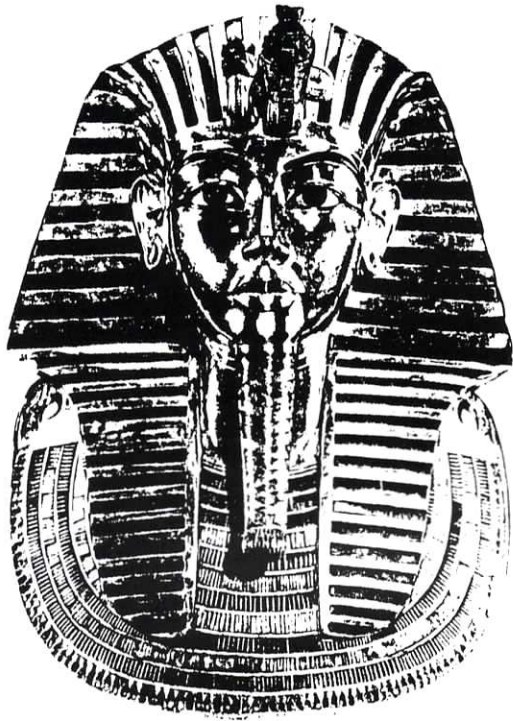
# Computadores Felizes



XEROX

**Xerox** o diálogo inteligente





# Instruções do «KEOPS»

## BREVE INTRODUÇÃO HISTÓRICA

No nosso bem conhecido planeta Terra, junto às margens do rio Nilo, cerca de 3100 anos a.c., foi fundado um grande império — ou seja, uma série de impérios — que duraram tanto quanto durou toda a história ocidental.

Cerca de 25 séculos, foi quanto a história egípcia durou, aproximadamente 35 gerações se fixarmos 70 anos por geração.

Todas elas combateram, amaram, construíram, viveram e deixaram os seus túmulos, que, à distância de milênios, nos resistem vivos, à fantasia, os mortos que neles foram sepultados.

Para os egípcios, nas origens eram os «tempos dos deuses» em que o divino Osíris se sentava no trono do Egípcio, antes de Ménes, o primeiro rei humano, dar à história do Egípcio dinástico.

Ísis era a irmã e esposa do rei-deus Osíris, que na origem era um deus-chacal e o primeiro governante do Egípcio, no vale do Nilo.

No centro da mitologia egípcia está, o mito da morte e da ressurreição do grande Osíris e da procura do seu corpo pela sua divina mulher Ísis. Horo, filho de Osíris e de Ísis, luta contra Seth, assassino de seu pai.

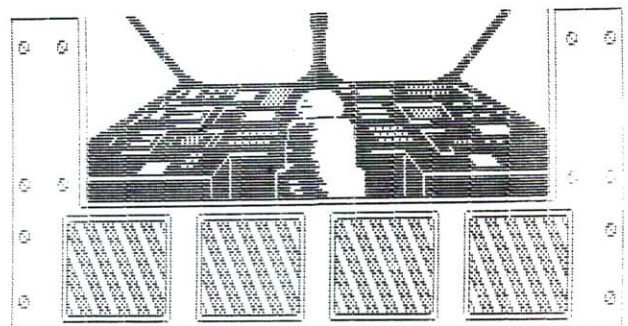
Após a sua morte, Osíris reina sobre o Mundo dos Mortos e os egípcios associavam-no com a vida dos reis mortos no além.

Nos seus papiros e pinturas de parede, este mítico deus é representado como um homem envolto em faixas de múmia, exibindo na cabeça um enorme capuz adornado de plumas.

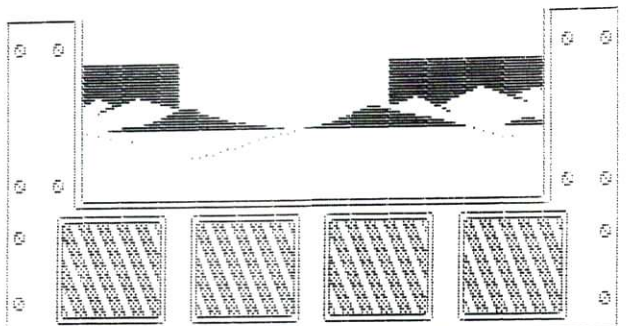
A religião dos egípcios encontra-se cheia de mistérios e aquele que mais fascina é o problema da morte.

Segundo este povo, um corpo possuía várias almas e a que contava mais era o Ka.

Após a morte do corpo, todas as almas ascendiam ao céu transformando-se em estrelas. O Ka, duplo da alma que vivera no corpo, permanecia junto ao defunto, desde que o corpo



YOU LOOK  
 the spaceship; to east you see the great  
 keops pyramid  
 visible exits are: north, south, up  
 you see:



the lonely place... you don't see any  
 sign of life here, only the space ship can  
 be seen to the north.  
 visible exits are: north, east,  
 you see:





concretamente da sua origem, do seu destino e dos factores mais marcantes da sua evolução, não eliminou a componente sentimental destes seres. Pelo contrário, deu-lhes uma nova concepção da sua existência, tendo aumentado o respeito pela vida, bem como a curiosidade pelo fenómeno da morte.

Segundo esta civilização, a morte não é apenas um fenómeno físico, mas algo que encerra dentro de si mistérios estreitamente ligados com o destino do Universo bem como com a razão da sua existência.

Segundo o imperador KEOPS, os egípcios abordaram o problema da morte com extremo pormenor, apesar de o terem feito através de um pensamento puramente mitológico.

A mitologia, contudo, é um fruto da imaginação.

Ora, os habitantes de Delta Alfa descobriram que os grandes passos dados na sua ciência ocorreram graças à liberdade que souberam dar à imaginação.

O imperador KEOPS crê que o seu destino está ligado com o de Quéope, antigo imperador egípcio.

O «Livro dos Mortos» que acompanhou Quéope na sepultura, possui uma preciosa informação acerca do seu destino.

Apesar desta informação estar representada segundo uma linguagem visual muito figurativa, KEOPS acredita possuir meios científicos para a decifrar no seu sentido mais verdadeiro e profundo.

É por este motivo que Delta Zero 600142, o rôbot mais sofisticado que a civilização de Delta Alfa construiu, é enviado para mais uma missão especial: recuperar o «Livro dos Mortos» (como dissemos na revista anterior) que se encontra na grande pirâmide de Quéope em Gizé, Egipto, planeta Terra — terceiro planeta do sistema solar, via Láctea.

Sabe-se, através de informação pouco precisa (obtida duma observação realizada por uma sonda enviada ao planeta Terra), que habitam na pirâmide sete aves que protegem o seu interior.

Delta Zero deverá matar seis dessas aves, deixando apenas uma com vida.

Esta ave irá acionar um dos muitos mecanismos de defesa da pirâmide, deixando à disposição de Delta Zero a chave do deus Osiris, objecto imprescindível para que a missão seja concluída.

Segundo alguns estudos efectuados, este objecto deve-se encontrar na câmara da rainha.

Detectou-se a presença de mais seres no interior da pirâmide, cujas identidades são muito difíceis de definir.

Existe um espírito (provavelmente o fantasma do deus Steh, assassino de Osiris) cuja sobrevivência depende da presença do Livro dos Mortos no interior da pirâmide.

Portanto este deverá ser o inimigo mais perigoso que Delta Zero encontrará.

Habita nas redondezas da pirâmide um pacífico beduíno, que é o único ser capaz de ajudar Delta Zero na sua missão.

Este beduíno conhece a escrita dos antigos egípcios.

Ora, tudo parece indicar que existe um mapa cujo texto, uma vez traduzido, poderá facilitar a missão de Delta Zero. Para que o beduíno possa ler o mapa, Delta Zero tem que o encontrar e tudo indica que um estranho ser, que habita na parte superior das pirâmides, o tenha em sua posse.

De resto, Delta Zero não é o único interessado no Livro dos Mortos e, por isso, deve contar com todos os perigos possíveis e imagináveis, que possa encontrar no interior da pirâmide de Quéope, que tantos mistérios encerra.

— Como carregar o programa —

Para carregar o KEOPS tecla o comando Load «», introduzindo a cassette no gravador, carregue em Play e aguarde que todos os blocos que constituem o programa sejam carregados.

Caso ocorra algum erro durante este processo, volte a repeti-lo.

— A comunicação do computador com o utilizador —  
(texto a desenvolver)

— Quando termina o jogo —  
(texto a desenvolver)

— As instruções SAVE LOAD —  
(texto a desenvolver)

— O vocabulário —

O interpretador deste jogo aceita um total de 21 verbos distintos, em inglês.

Uma frase para ser aceite pode ser constituída por um verbo, cujos argumentos podem ser: o nome duma personagem, o nome dum objecto, ou uma direcção.

Podem-se construir várias frases num só comando — várias ordens enviadas a Delta Zero — desde que estas sejam separadas por um ponto final.

Os verbos aceites, bem como o seu formato, são os seguintes:

— ATTACK ou KILL —

Forma: ATTACK + [personagem] ou KILL + [personagem]

# SANCHES GIRÃO

## REPARAÇÕES EM:

T.V. - VIDEO - Hi-Fi

COMPUTADORES

ANTENAS: Satélite ; Terrestres

Rua Edith Cavell, 7

TeL: 822481

1100 Lisboa

Modo directo: ATTACK — CAPS SHIFT + A  
KILL — CAPS SHIFT + K

Delta Zero ataca a personagem específica, com o objectivo de a matar. Consoante a situação, Delta Zero pode vencer ou morrer, perdendo em ambos os casos energia.

— TALK TO ou SAY TO —

Forma: TALK TO + [personagem] + [expressão] ou  
SAY TO + [personagem] + [expressão] ou  
TALK «[expressão]» ou SAY «[expressão]»

Modo directo: TALK TO — CAPS SHIFT + C  
SAY TO — CAPS SHIFT + S

Delta Zero transmite a mensagem específica, à personagem específica. Caso esta não seja específica a mensagem é transmitida a todas as personagens presentes.

— DROP —

Forma: DROP + [objecto]  
Modo directo: CAPS SHIFT + D

Delta Zero larga o objecto especificado, caso o possua.

— ENTER ou GO TO ou RUN —

Forma: ENTER + [direcção] ou RUN + [direcção] ou  
GO TO + [direcção] ou GO + [direcção] ou  
[direcção]

Modo directo: ENTER — CAPS SHIFT + E  
GO TO — CAPS SHIFT + G  
RUN — CAPS SHIFT + R

Delta Zero desloca-se para a direcção especificada, caso isso seja possível.

— FIRE TO —

Forma: FIRE LASER TO + [personagem]  
Modo directo: CAPS SHIFT + F

Delta Zero dispara o laser na direcção da personagem especificada. Um dos sete tiros possíveis, é gasto. Para recarregar o laser, Delta Zero deve dirigir-se à sua nave.

— INVENTORY —

Forma: INVENTORY  
Modo directo: CAPS SHIFT + H

É mostrado um inventário dos objectos que Delta Zero possui.

— JUMP —

Forma: JUMP  
Modo directo: CAPS SHIFT + J

Delta Zero salta, desviando-se de tudo que, possivelmente o pudesse atingir.

— LOOK —

Forma: LOOK  
Modo directo: CAPS SHIFT + L

É feita uma descrição completa do local onde se encontra Delta Zero. É detectada a presença de objectos e personagens.

— GET ou TAKE

Forma: GET + [objecto] ou TAKE + [objecto]  
Modo directo: TAKE — CAPS SHIFT + T  
GET — CAPS SHIFT + O

Delta Zero pega no objecto especificado, caso este se encontra presente.

— PULL —

Forma: PULL + [objecto]  
Modo directo: CAPS SHIFT + P

Delta Zero puxa o objecto especificado, caso este se encontre presente e a acção tenha significado.

— READ —

Forma: READ MAP  
Modo directo: CAPS SHIFT + Q

Delta Zero tenta ler o mapa, caso o possua.

— WAIT —

Forma: WAIT  
Modo directo: CAPS SHIFT + W

Delta zero espera por momentos, recuperando alguma energia.

— EXAMINE —

Forma: EXAMINE  
Modo directo: CAPS SHIFT + X

Delta Zero examina tudo o que o rodeia, detectando a presença de objectos e personagens, bem como objectos que estejam na posse de personagens presentes.

— DIG —

Forma: DIG  
Modo directo: CAPS SHIFT + V

Delta Zero escava o solo, desenterrando objectos que se encontram enterrados. Caso esta situação não se verifique, Delta Zero enterra o primeiro objecto que encontrar.

— SAVE —

Forma: SAVE  
Modo directo: SAVE

É feita a gravação do estado em que se encontra a aventura.

— LOAD —

Forma: LOAD  
Modo directo: LOAD

É carregada a gravação do estado duma aventura, anteriormente jogada.

— Alguns conselhos e exemplos —  
(Texto a desenvolver)

— Algumas considerações finais —  
(Texto a desenvolver)

**Alexandre Rodrigues**

## JOGOS SPECTRUM

3 D POOL  
A QUESTION OF SPORTS  
ACTION FIGHTER  
AFTEROIDS  
AFTER THE WAR  
ALTERED BEAST  
ANCIENT BATTLES  
APB  
AMOTO'S PUF  
ANFRACTUOS  
ATAQUE A LA FLOTA  
BATMAN III  
BESTIAL WARRIOR  
BLASTEROIDS  
BMX FREE STYLE  
BMX NINJA  
BUFALO BILL'S  
BUTCHER HILL  
CAPITAN BLOOD  
CAPITAN FIZZ  
CASANOVA  
CHUCK YEAGER'S  
CYROX  
COMANDO 4  
COMANDO TRACER  
CORSÁRIO  
CRAZY CARS II  
DEA TENEBRARUM  
DEATH BALL 2000  
DINAMITE DUX  
DOMINATOR  
DRAZEN PETROVIC  
DYNAMIC DUO  
EMILIO BUTRAGUENO II  
ENCHENTED  
ESPIONAGE  
FIRE STORM  
FINAL MATRIX  
FORGOTTEN WORLDS  
GEMINI WING  
HATE  
HIGH STEEL  
HUMAN KILLING MACHINE  
IAN BOTHAM'S TEST MATCH  
IGOR  
INDIANA JONES -LASTE CRUSADE  
ISS  
JAWS  
KELLY DALGLISH SOCCER MANAGE  
LAST DUEL  
LIBERATOR  
METROPOLIS  
MICHEL SUPER SKILL'S  
MICRO PROSE SOCCER

MINI PUT GOLF  
MONTE CARLO CASINO  
MR. HELI  
OBLITERATOR  
OVER KILL  
PASSING SHOT  
POWER PLAY  
PUFFY'S SAGA  
RED HEAT  
RENEGADE III  
REPTON MANIA  
RING WARS  
ROCK STAR  
RUN THE GAUNTLET  
SAINT & GREAVISE  
SANKION  
SAS COMBAT SIMULATOR  
SHINOBI  
SHIP  
SILK WORM  
SKATE OR DIE  
SHOHISTRY  
SPACE RACER  
SPOOKED  
STRIDER  
STORM LORD  
STRIP POKER II PLUS  
STUNT BIKE SIMULATOR  
SUPER SCRAMBLE SIMULATOR  
SUPER TRUX  
SWAT  
TANK ATTACK  
TIME FLIGHT  
TIME OF LORE  
TIME SCANNER  
TITAN  
THE GAMES SUMMER EDITION  
THE REAL GHOSTBUSTERS  
THE RUNNING MAN  
THUNDERBURDS  
TOM OF SYRINX  
TURBO BOAT  
TURBO CUP  
TUSKER  
TWIN TURBO VS  
ULISSES  
VIGILANTE  
VINDICATOR  
WANDERER 3D  
WAR IN MIDDLE EARTH  
XENON  
XYBOTS  
ZYBEX  
ZONE TROOPER

Cada jogo 200\$00

## DIIDÁCTICOS

ASTOR MÚSICA  
SUB-ROTINAS MATEMÁTICAS  
GEOGRAFIA DE PORTUGAL  
TABELA PERIÓDICA  
MATEMÁTICA INFANTIL  
GRÁFICOS DE FUNÇÕES  
HISTÓRIAL UNIVERSAL  
INVENTOS E INVENTORES  
CÁLCULOS DE ÁREAS E VOLUMES  
O ESQUELETO HUMANO  
O APARELHO DIGESTIVO  
UNIVERSO  
GRANDES REGIÕES BIO-CLIMÁTICAS  
O SISTEMA SOLAR  
DIV. E CLASSIF. DOS SERES VIVOS  
AS PLANTAS  
GENÉTICA ORGÃOS REPRODUTORES  
GEOLOGIA

Cada programa 400\$00

## JOGOS DE CASINO

ASTOR ROLETA  
BINGO  
MÁQUINA DE POKER  
POKER ABERTO  
POKER DE CASINO  
ASTOR GAMÃO  
ASTOR SLOT MACHINE

Cada programa 200\$00

## JOGOS DIVERSOS

ASTOR MIND  
BATALHA NAVAL  
BLOCO MÁGICO  
BIOCAL (Biorritmo/Calendário)  
BONG  
DOCE LAR  
FÉRIAS EM PORTUGAL  
GUERRA EM KRIPTO  
ASTOR E OS BIDONS  
ASTOR NA LUA

Cada programa 200\$00

*Algumas encomendas solicitadas à cobrança, não foram "levantadas" pelos seus destinatários e foram-nos devolvidas. Por este motivo deixámos de ter esta modalidade.*

## SOFTWARE ATARI ST JOGOS

1	1943	1	Deflektor	1	Luxor	3	Ring of Zifling	1	The Pawn
2	After Burner	2	Defender the Crown	1	Leviathan	1	Real Ghostbusters	1	TNT
2	Asterix	1	3D Galaxy	1	Legend of The Sword	1	Roy the Rovers	2	Terrorpods
1	Action Service	1	Diablo	1	Leatherneck	1	Robocop	1	Test Drive ●
1	Artificial Dreams	1	Dark Fusion	1	Leader Board Tour.	1	Renegade	1	Trantor
1	Airball	1	Eliminator	1	Leadboard	1	St Soccer	1	Tetris II
1	Arkanoid	1	Empire Strikes Back	1	Luxor	1	Shangai	1	Tiger Road
1	Army Moves	1	Elite	1	Living Stone I Pres.	1	Space Ace	1	TV Sports Football
1	Airborne Ranger	1	Enduro Racer	1	Live and Let Die	1	Star Trek	1	Targan
1	Atax ●	1	Edem Blues	1	Lost Dutchman Mine	1	Starglider II	1	Tom & Jerry
1	Arkanoid II	1	Equinox	2	Lombard Rally	2	Super Hang On	1	Typhoon Thompson
1	Archipelagos	1	Fire & Forget	1	Mickey Mouse	1	Side Arms	1	The Case O. M. Shy.
1	Alpine Games	1	Football Director II	1	Maldet/Book of Dead	1	Space Racer	1	U.M.S.
1	Artura	1	F-15 Strike Eagle	1	Mach 3	1	St Karate	1	Vixen
1	Addicta Ball	1	Flinstones	1	Major Motion	1	Starglider	1	Vixen
2	Alien Syndrome	1	Foundations Waste	1	Metrocross	1	St Wars	1	Voyage C Terre
1	Bob Merane	1	Football Manager	1	Monopoly	1	Star Wars	1	Veteran
1	Bureaucracy	1	Flight Simulator II	1	Mission Elevator	1	Super Huey	1	Vindicators
1	Bubble Ghost	1	Flip Side	1	Macadam Bumper	1	Super Sprint	1	Xevious
1	Barbarian Palace	1	Football Manager II	1	Mercenery	1	Super Tennis	1	Xenon
2	Barbarian	1	Face Off	2	Mortville Manour	1	Sky Fox	1	Zynaps
1	Bridge	1	Future Sports	1	Mudpits	2	Claygon	1	Zany Golf
1	Basquetebol	1	Federation o. Free Tr.	2	Menace	1	Solomon's Key	1	Wizball
1	Black Lamp	1	Garfield	1	Moom Patrol	1	Sun Dog	1	Wall Street
1	Battle Ships	2	Gauntlet II	1	Microprose Soccer	1	Strike F. Harrier	1	Wizard's Crown
1	Beyonde Ice Palace	1	Game Over II	1	Maniax	1	Sentinel	2	Whirligig
1	Battle Zone	2	Golden Path	1	Marble Madness	3	Space Quest II	2	World Games
1	Boulder Dash	1	Gunship	2	Masters of Universe	1	Shuffle Board Pool	1	Where Time S. Still
1	Bubble Bobble	1	Great Battles	1	Northstar	1	Spook Road Runner	1	Windsurf Will
1	Blast / Skweek	1	Gnome Ranger	1	Night Raider	2	Space Quest	1	Knightmare
1	Bank Busters	1	Gary Liniker's Soccer	1	Nebulus	1	Silent Service	1	Karate Kid II
1	Bombjack	1	Hotshot	1	Ninga Mission	1	Sargon III	1	Knight One
1	Battlehanks	1	Hippo Backgammon	1	Nightdraw	1	Skull Diggery	2	Kult
1	Ballstix ●	1	Hunt Red October	2	New Zealand Story	1	Super Cicle	1	King Of Chicago
1	BMX Simula.	1	Hell Raisers	1	Overlander	1	Sir Lancelot	2	Kick Off
1	Balance of Power	1	Helker Shelker	1	Out Run	2	Sex Vixens	1	10 TH Frame
1	Buggy Boy	1	Hollywood Poker	1	Power Drome ●	1	Star Kay/Star Goose		
1	Bio Challenge	2	Human Killing Mach.	1	Pandora	1	Space Racers		
1	Backlash	1	Heroes of Lance	2	Platoon	1	Steve Davis Snooker		
1	Cracked	1	Indoor Sports	2	Phantasia II	1	Strip Breakout		
1	Cards	1	I.K. +	2	Phantasia	1	Starquake		
1	Champ. Wrestling	1	Indiana Jones	1	Pinball Factory	1	Superman		
1	Chess	1	Ikari Warriors	2	Predator	1	Silkworm		
1	Corruption	1	Impossible Mission II	1	Plundered Hearts	1	Spherical		
2	Chess Master 2000	1	Impact	2	Power Play	1	Strike/Action Fighter		
1	Carrier Command	1	International Karate	1	Plutos	1	Spidertronic		
1	Chariots of Wrath ●	1	I.S.S.	1	Passengers o. t. wind	1	Trail Blazer		
1	Circus Attractions	1	I. Jones 'Last Crusade'	2	Puff's Saga	1	Thundercats ●		
1	Captain Fizz	1	I Ludricus	1	Purple Saturn Day	2	The I.L. Lizards		
1	Chopper X	1	Jet	1	Return to Genesis	1	Time & Magic		
2	Daley Thompson's	1	Joe Blade	1	Rolling Thunder	1	Turbo Gt		
		1	Jonst	1	Rampage	1	Tai Pan		

## SOFTWARE ATARI ST UTILITARIOS

1	Vip Professional	1	Devpack 80	1	Data Manager	1	Aegis Animator	1	Signum II ●
1	Vip S/ Gem	1	Pro Fartran 77	1	Solutions	1	Imagic	1	Boffin
1	Calendar	2	Fast Basic	1	Desk Diary	2	Cad 3D 2.0 ●	1	ST Writer
1	E. Spread	1	Gfa Basic 2.0	2	Art Director	1	Stad	1	Tempus
2	Lattice C	1	Gfa Basic 3.0	2	Easy Draw	1	PC Board Designer	1	Campus
1	Megamax C	1	Compilador Gfa 3.0	2	Easy Draw II	1	Quantum Paintbox	3	Fleet Street Publish ●
2	Mac's Pascal	1	Laser Base	1	Degas Elite	1	Spectrum 512	1	Publishing Partner
1	Mac'n Assembler	1	DB Master On	1	Plus Paint	1	Neocrome	3	Time Works
1	Fast Assembler	1	Superbase Personal	1	Gfa Draft	1	Print Master	1	Calligrapher
1	L. Teku	2	Superbase Profess ●	1	Film Director	2	Word Writer 2	1	Pom'p Master
								1	ST Doctor

# COMMODORE AMIGA 500/2000 (UTILITÁRIOS)

DISK	NOME	PREÇO						
1	A/C BASIC	1500\$00	1	FANTAVISION/PAL	2500\$00	1	VIP PROFESSIONAL	2000\$00
4	LACTICCE C 4.0	4000\$00	1	GRABBIT	1500\$00	1	BUSINESS MANAGEMENT	2000\$00
1	PASCAL	2000\$00	1	GRAPHICRAFT	3500\$00	1	C.L.I.MATE	1500\$00
2	ACQUISITION	3500\$00	1	INTRO CAD	2500\$00	2	CBM 64 EMULATOR	1500\$00
1	DATARETRIEVE	1500\$00	2	LIGHTS/CAMERA/ACTION	3500\$00	2	DELUXE PRINT II	2000\$00
1	EASY LOANS	1500\$00	1	MINIGEN	1500\$00	1	DEVPAC	1500\$00
1	MI AMIGA FILE	2000\$00	1	PHOTOPAINT	2500\$00	1	FACTFILE	1500\$00
1	SUPERBASE PERSONAL	2500\$00	2	PHOTOPAINT 2.0	3500\$00	1	GUIZMOZ	2500\$00
1	SUPERBASE PERSONAL 2	3500\$00	1	PIXMATE	2500\$00	2	MACRO ASSEMBLER	1500\$00
4	SUPERBASE PROFESSIONAL	6000\$00	1	PROVIDED PLUS	3500\$00	3	PRINT MASTER	1500\$00
2	AEGIS ANIMATOR	2500\$00	1	SCULPT 3D	3500\$00	2	PROJECT D	2500\$00
1	AEGIS DRAW	2500\$00	1	SCULPT ANIMARE 4D	3000\$00	4	SHELL	1500\$00
1	AEGIS IMAGES	2500\$00	2	SCULPT 3D XL	3500\$00	2	VIP-VIRUS INFE.PROTE.	1500\$00
1	AEGIS IMPACT	2500\$00	1	THE DIRECTOR	3500\$00	1	B.A.D.	1500\$00
2	AEGIS VIDEOTITLER	3500\$00	1	TV SHOW	2000\$00	2	3 DEMON	1500\$00
2	ANIMATE 3D	4000\$00	1	TV TEXT	2500\$00	1	CYGNUS ED PROFESSI.	1500\$00
1	BUTCHER II	2500\$00	3	VIDEOSCAPE 3D	3500\$00	2	EXCELLENCE	3500\$00
1	CALLIGRAPHER	3000\$00	2	PAGE RENDER 3D	3500\$00	2	EXPRESS PAINT	3500\$00
1	DELUXE PAINT	2500\$00	2	PAGE FLIPPER	3500\$00	1	PROWRITE 2.0	2000\$00
2	DELUXE PAINT II	5000\$00	1	AUDIOMASTER	1500\$00	1	SCRIBBLE	1500\$00
3	DELUXE PAINT III	3500\$00	2	DELUXE MUSIC C.SET	2500\$00	1	TEXTCRAFT PLUS	2000\$00
2	DELUXE PHOTOLAB	3500\$00	1	HOT LINKS	1500\$00	1	VIZAWRITE	1500\$00
4	DELUXE VIDEO	4500\$00	1	INSTANT MUSIC	2000\$00	2	WORD PERFECT	3500\$00
2	DESIGN 3D	3500\$00	1	PROMIDI PLUS	2500\$00	1	PEN PAL	2500\$00
1	DIGIPAINT	2000\$00	1	PROSOUND DESIGNER	2500\$00	1	PAGE STREAM	4000\$00
2	DIGIPAINT III	3500\$00	1	SOUNDSCAPE	2000\$00	2	WORKBENCH 1.3	1500\$00
1	DIGIVIEW/PAL 3.0	2000\$00	4	ANALYSE	2000\$00	1	PAGE SETTER	2500\$00
2	DINAMIC CAD	3500\$00	1	P.A.S.E.	2000\$00	1	PUBLISHER 1000	2000\$00
2	E7FX	2000\$00	2	MAXIPLAN PLUS	3000\$00	1	MARAUDER II	1500\$00



**Commodore**

**SOFTCLUB**



**Commodore**

COMMODORE 64  
AMIGA 500 / 2000  
ATARI ST  
PC 10 III / 20 / 30 / 40

Últimas novidades  
em Software Amiga  
e compatíveis

Últimas novidades  
em software C-64  
e ST

**MONITORES : COMMODORE; PHILIPS; NEC**  
**IMPRESSORAS: EPSON; NEC**

**MINI-GENLOCK; RENDALE 8852; DISIVIEW GOLD.**  
**MIDI INTERFACE E SAMPLERS. TUDO PARA O SEU AMIGA**

(Enviamos Software à cobrança)

**Centro Comercial City - Loja 18 - 2º Piso \* R.Tomás Ribeiro, 34 A/B 1000 Lisboa -Tel 352 84 52**

## NOVAS PUBLICAÇÕES

### «INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA E COMPUTADORES» E «TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO» DOIS LIVROS DE JORGE LOPES

Estas duas obras pretendem ir ao encontro de duas áreas distintas:

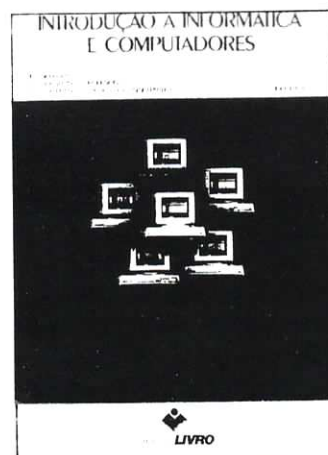
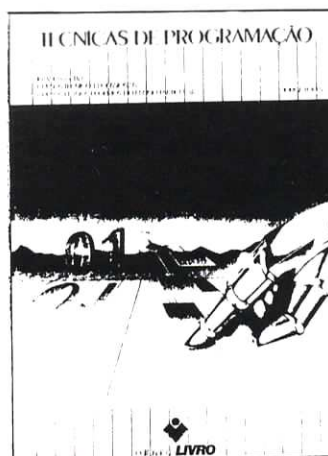
#### NO ENSINO

Apesar de serem já vários os cursos intermédios oficiais com áreas vocacionais de informática envolvendo centenas de escolas e vários milhares de alunos, tem sido notória a falta de publicações portuguesas nesta área orientadas para a via pedagógica. Nomeadamente, estas obras pretendem abranger:

- 10.º e 11.º Ano de escolaridade — áreas B e C;
- Cursos Técnico-Profissionais;
- Cursos de Planos Próprios do Ensino Particular;
- Apoio ao projecto MINERVA;
- Cursos de formação profissional a vários níveis.

#### PÚBLICO EM GERAL

Estes livros constituem-se igualmente como obras aliciantes e de excelente apresentação, ideais para qualquer pessoa que pretenda iniciar-se na informática ao nível genérico (1.ª obra) ou como programador(a) de computadores (2.ª obra), em regime de auto-estudo.

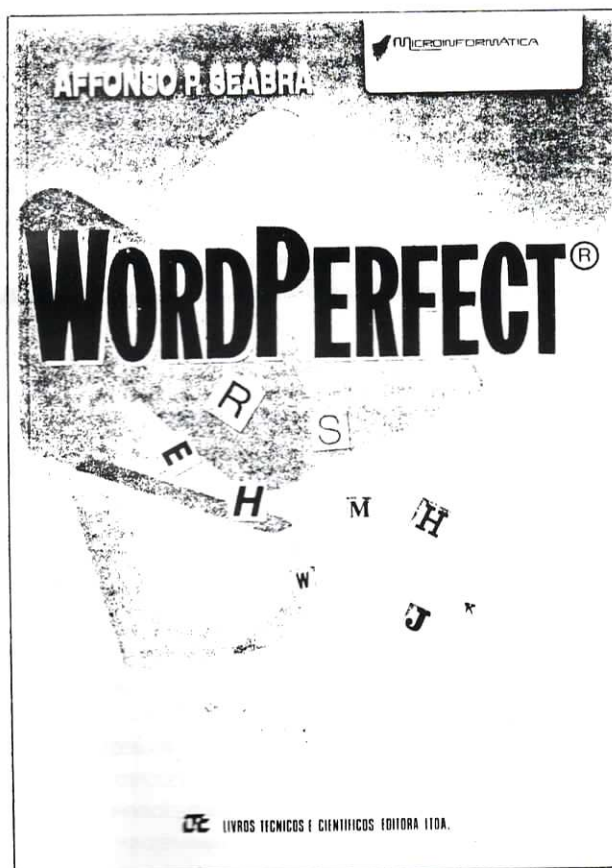


### «INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA E COMPUTADORES»

- a informática e suas actuais aplicações;
- termos e conceitos gerais do processamento de dados;
- constituição e funcionamento de um computador;
- lógica de controlo interno do computador;
- análise do tratamento informático de ficheiros;
- abordagem dos vários níveis de software;
- análise do impacto social do computador.

### «TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO»:

- metodologias de abordagem de problemas informáticos;
- técnicas e ferramentas para concepção de programas: pseudocódigo, fluxogramas, programação modular e programação estruturada;
- regras de manuseamento dos dados ao nível interno;
- elementos básicos de lógica de programação;
- tratamento lógico de tabelas e ficheiros;
- técnicas de programação avançada: métodos de Warnier e de Jackson.



Título: **WORDPERFECT**

Autor: **Affonso P. Seabra**

Editora: **LTC — Livros Técnicos e Científicos Editora SA**

Distribuidora: **LIDEL — Edições Técnicas, Lda**

Com toda a experiência de professor há já 35 anos, Affonso Seabra, ofereceu-nos os seus ensinamentos neste «Wordperfect» editado agora pela LTC — Livros Técnicos e Científicos.

Escrito numa linguagem clara e acessível, como só um bom professor nos pode proporcionar, somos guiados, passo a passo, pelo mundo deste poderoso e completo editor de texto.

Ao longo dos sete capítulos em que este livro se encontra dividido somos completamente integrados no funcionamento de todos os seus comandos.

De início são-nos apresentados as convenções gráficas para uma maior facilidade no acompanhamento dos exercícios ao longo da explicação, a instalação do programa, a formação das disquetes, o acerto das margens, inserção de palavras, colocação de acentos, mail marge, listagens e por fim a definição de THESAURUS (dicionário e sinónimos).

Pela qualidade apresentada (notar a qualidade gráfica), a LIDEL — Edições Técnicas, optou pelo seu lançamento no mercado português.



# BIBLIOTECA

EDITORA SYBEX - LIVROS EM LINGUA INGLESA

1-2-3 for Sci & Engr	6840\$00	Intro to Turbo BASIC	6030\$00	Networking with TOPS	6840\$00
ABC's of 1-2-3	5220\$00	Intro to WordStar	5220\$00	Power User's Gde/RBASE	6300\$00
ABC's of 1-2-3 Release 3	5490\$00	Lotus 1-2-3 Dskto companion	6840\$00	Practical Tech/Wordstar Release 4	5490\$00
ABC's of Auto CAD	6300\$00	Lotus 1-2-3 handbook	6840\$00	Practical Wordstar Uses	6030\$00
ABC's of dBASE III PLUS	5220\$00	Lotus 1-2-3 Instant Reference	2200\$00	Programmer's Gde.to OS/2 PresMgr	7380\$00
ABC's of dBASE IV	5220\$00	Lotus 1-2-3 Tips and tricks	6030\$00	Programmer's Gde.to the Amiga	6840\$00
ABC's of DOS 4	5220\$00	Mastering 1-2-3	6840\$00	Programmer's Gde.to Windows	7380\$00
ABC's of Excel on the IBM PC	5220\$00	Mastering Adobe Illustrator	6300\$00	Programming the 6502	6300\$00
ABC's of Excel on the Mac	5220\$00	Mastering Apple Works	6030\$00	Programming the 6809	5220\$00
ABC's of Microsoft WORD	5490\$00	Mastering C	5490\$00	Programming the 8086/8088	5220\$00
ABC's of MS-DOS	5220\$00	Mastering Crosstalk XVI	4630\$00	Programming the 68000	6840\$00
ABC's of Paradox	5220\$00	Mastering DACEasy	6840\$00	Programming the 80286	6300\$00
ABC's of Quattro	5220\$00	Mastering dBASE III	6300\$00	Programming the 80386	7380\$00
ABC's of Quick C	5220\$00	Mastering dBASE III PLUS	6300\$00	Programming Mac/Assm Lang	6840\$00
ABC's of the IBM PC Compatibles	4900\$00	Mastering dBASE IV Programming	6300\$00	Programming the Mac/c	6300\$00
ABC's of Turbo C	5220\$00	Mastering Digital Device Control	6840\$00	Programming the Z80	6840\$00
ABC's of Ventura	6030\$00	Mastering Display Write4	6300\$00	Quick Gde.dBASE	5490\$00
ABC's of Word Perfect	5220\$00	Mastering DOS	6840\$00	Quick Gde/WordPerfect	5490\$00
ABC's of Word Perfect 5	5220\$00	Mastering Enable	6300\$00	QuickC Instant Reference	3550\$00
Adv Techniques 1-2-3	6030\$00	Mastering Excel/IBM PC	6840\$00	RS-232 Solution (2nd Ed)	6030\$00
Adv Techniques AutoCAD	7380\$00	Mastering Excel/Mac	6840\$00	Simson's 1-2-3 Macro Library	5490\$00
Adv Techniques dBASE III PLUS	6300\$00	Mastering Framework III	5840\$00	Simson's dBASE Tips & Tricks	5490\$00
Adv Techniques/MultiMate	6030\$00	Mastering Harvard Graphics	6840\$00	Systems prog.Turbo C	6840\$00
Adv Techniques/Turbo Prolog	5220\$00	Mastering Microsoft WORD	6840\$00	Turbo BASIC Prog for Sci & Engr	5490\$00
Adv Techniques/WordPerfect 5	6300\$00	Mastering Microsof WORD/Mac	6300\$00	Turbo Pascal Prog for Sci & Engr	5490\$00
Amiga Prog. Hndbk.Vol I	6840\$00	Mastering MultiMate Adv II	6300\$00	Turbo Pascal Toolbox	6030\$00
Amiga Prog. Hndbk.Vol II	6840\$00	Mastering PageMaker/IBM PC	6300\$00	Understanding C	6030\$00
Apple Works:Tips & Techniques	6030\$00	Mastering PageMaker/Mac	6300\$00	Understanding dBASE II	6300\$00
AutoCAD Instant Reference	4090\$00	Mastering Paradox 3.C	6840\$00	Understanding dBASE III	6300\$00
BASIC Prog.for Sci & Engr.	5490\$00	Mastering Q & A	6300\$00	Understanding dBASE III PLUS	6300\$00
Complete Guide to MultiMate	5490\$00	Mastering Quattro	6300\$00	Understanding dBASE IV	6840\$00
Data Handling/MS C	6840\$00	Mastering QuickBASIC	6300\$00	Understanding Hard Disk Mgmt/Mac	6300\$00
dBASE III PLUS Prog.Ref.Gde	7380\$00	Mastering Quick C	6840\$00	Understanding Hard Disk Mgmt/PC	6300\$00
dBASE IV Prog.Instant Reference	4090\$00	Mastering Ready Set.Go	6300\$00	Understanding HyperCard	6840\$00
dBASE IV Prog.Ref.Gde	7380\$00	Mastering Serial Communications	5490\$00	Understanding Oracle	6840\$00
dBASE Instant Reference	3550\$00	Mastering SideKick PLUS	6030\$00	Understanding PFS:First Choice	6840\$00
Dskto Pub'MS WORD'Mac	6300\$00	Mastering SuperCalc 4	6840\$00	Understanding PostScript Programming	6840\$00
DOS Assembly Lung Prog.	6300\$00	Mastering Symphony	7380\$00	Understanding RBASE	6840\$00
DOS Instant Reference	3010\$00	Mastering the Norton Utilities	6300\$00	Understanding WordStar 2000	6300\$00
DOS user's Dskto Companion (SC)	6840\$00	Mastering Turbo C	6840\$00	Using the Macintosh Toolbox/C	6190\$00
Essential OS/2	6300\$00	Mastering Turbo Pascal	6300\$00	Ventura Instant Reference	3550\$00
Essential PC-DOS	6030\$00	Mastering Ventura	6840\$00	Ventura Power Tools (With Disk)	9540\$00
Excel Instant Reference (Mac)	3550\$00	Mastering WordPerfect	6300\$00	Ventura Tips & Techniques	6030\$00
Focus on Symphony Databases	6030\$00	Mastering WordPerfect 5	6840\$00	WordPerfect Dskto Companion	6840\$00
FORTRAN Prog. for Sci & Engr.	6300\$00	Mastering WordPerfect/Mac	6030\$00	WordPerfect 5 Instant Reference	2200\$00
from Chips to Systems	6840\$00	Mastering Wordstar Release 5	6300\$00	WordPerfect 5 Macro Handbook	6300\$00
Graphics prog Under Windows	6840\$00	Mastering Wordstar/IBM PC	5220\$00	WordPerfect Desktop Companion (SC)	6300\$00
Hard Disk Reference	3550\$00	Micropro Interfacing Tech	6030\$00	WordPerfect Instant Reference	3550\$00
HyperTalk Instant Reference	3010\$00	MS-DOS Advanced Programming	6300\$00	WordPerfect Question & Answer Book	5220\$00
IBM PC-DOS Hndbk	5490\$00	MS-DOS Handbook	6030\$00	WordPerfect Tips & Tricks	6030\$00
Intro to Pascal turbo	6300\$00	MS-DOS Pwr User's Gde.Vol I	6030\$00	WordStar Instant Reference	3550\$00
Intro to Pascal. Incl CCSD	6030\$00	MS-DOS Pwr User's Gde.Vol II	5490\$00	Z80 Applications	5220\$00



# BIBLIOTECA



PREÇO	TÍTULO
2675\$00	D'BASE II
1420\$00	INTRODUÇÃO AOS MICROCOMPUTADORES
1195\$00	CP/M SISTEMA OPERACIONAL PARA MICROCOMPUTADORES
1260\$00	LINGUAGEM C
4075\$00	INFORMATICA NA EDUCACAO
1555\$00	GUIA PRÁTICO DE SISTEMAS GRÁFICOS APPLE II
700\$00	APPLE II (CART.REF.)
700\$00	D'BASE II (CART.REF.)
1950\$00	PROJECTO ESTRUTURADO FUNDAMENTOS E TÉCNICAS
2630\$00	35 PROGRAMAS BASIC PARA MICROCOMPUTADORES
2310\$00	PROGRAMAS BASIC PARA IBM PC
3170\$00	PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA COM FORTRAN E WATFIV
2760\$00	PROG. E TÉCNICAS TURBO PASCAL - V.4.0
2630\$00	TURBO PASCAL
1790\$00	ANÁLISE DE CIRCUITOS TRANSISTORIZADOS
2180\$00	PROGRAMANDO APPLE GUIA BÁSICO
1080\$00	PROGRAMAÇÃO MODULAR
1690\$00	A MICROINFORMATICA NA EMPRESA
3020\$00	SIMULAÇÃO EM BASIC
2200\$00	ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS
1690\$00	COBOL PARA MICROS
700\$00	CLIPPER V. SUMMER/87 (CART.REF.)
700\$00	CLIPPER V: AUTUM 86 (CART.REF.)
700\$00	CLIPPER (CART.REF.)
700\$00	CP-500 (CART.REF.)
700\$00	CP/M (CART.REF.)
700\$00	DATAFLEX (CART.REF.)
700\$00	D'BASE III PLUS 2 ED. (CART.REF.)
700\$00	DIALOG PLUS (CART.REF.)
700\$00	D'BASE III (CART.REF.)
700\$00	GW BASIC (CART.REF.)
700\$00	LOTUS 1 2 3 VERSAO 1A (CART.REF.)
700\$00	LOTUS 1 2 3 VERSAO 2 (CART.REF.)
2460\$00	REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS
1350\$00	CRIANDO GRÁFICOS PROFISDSIONAIS COM MS CHART
3170\$00	D'BASE TOTAL. 2 ED.
3585\$00	INTRODUÇÃO AO PC DOS
1260\$00	LINGUAGEM ASSEMBLY 8086 E 8088
2630\$00	NORTON UTILITIES. VERSAO 4.0
1350\$00	TEORIA DOS GRÁFOS-ALGORITMOS
2200\$00	PASCAL E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO. 3 ED. 88
2460\$00	MULTIPLAN - MANUAL DO USUARIO
1575\$00	DOMINE O SEU DRIVE DO SEU MSX
1465\$00	O MEU PRIMEIRO ENCONTRO COM O MICROCOMPUTADOR MSX
5250\$00	WORDPERFECT
700\$00	8086/8088 (CARTAO DE REF.)
700\$00	INTERRUPCOES DO MS/DOS/BIOS (CARTAO DE REF.)
700\$00	TURBO PASCAL TOOLBOX. VERSAO 3.0 (CARTAO DE REF.)
3490\$00	PROG. D'BASE III PLUS
2415\$00	CIRCUITOS INTEGRADOS TECNOLOGIA APLICACOES
2525\$00	PROCESSAMENTO INTERATIVO LINGUAGEM PROG.APL
2440\$00	PROGRAMAÇÃO LINEAR
2200\$00	IBM PC AT GUIA PROGRAMAÇÃO
700\$00	MBASIC (CARTAO REF.)
700\$00	MS DOS. VERSAO 2.1. 3 ED. (CARTAO REF.)
700\$00	MS DOS. VERSAO 3.3 (CARTAO REF.)
700\$00	MS DOS (CARTAO REF.)
700\$00	MSX (CARTAO REF.)
700\$00	NORTON UTILITIES. VERSAO 4.0 (CARTAO REF.)
700\$00	PC BASIC (CARTAO REF.)
700\$00	QUATTRO (CARTAO REF.)
700\$00	SISNE (CARTAO REF.)
700\$00	SUPERCALC 4 (CARTAO REF.)
700\$00	TURBO BASIC (CARTAO REF.)
700\$00	TURBO TOOLBOX. VERSAO 4.0 (CARTAO REF.)
700\$00	WORDSTAR. VERSAO 4 (CARTAO REF.)
3275\$00	IBM PC E SUAS APLICACOES
3235\$00	PROGRAMAÇÃO METODOS COMPUTACIONAIS V 1
3235\$00	PROGRAMAÇÃO METODOS COMPUTACIONAIS V 2
1215\$00	INT. AOS SISTEMAS DINAMICOS (PROJECTO EUCLIDES)
1440\$00	FRAMEWORK II
3085\$00	ENGENHARIA PROGRAMAS
2630\$00	DESENVOLVENDO SISTEMAS SEM COMPILAÇÃO
2675\$00	LOTUS 1 2 3 RELEASE 2. 2 ED 88
5260\$00	INTELIGENCIA ARTIFICIAL
2720\$00	LINGUAGEM C PROGRAMACAO APLICACOES. 2 ED
950\$00	ANÁLISE DE SISTEMAS EMPRESARIAIS
1935\$00	ROTINAS PRONTAS MSX
1555\$00	GPSS MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE SISTEMAS
1015\$00	SISTEMAS DE PROCESSAMENTO DISTRIBUIDO
6680\$00	DICIONARIO INFORMATICA - INGLES/PORTUGUES (4 ED)
1800\$00	PROGRAMANDO EM LOTUS 1-2-3 MACROS
2440\$00	CURSO DE PROGRAMAÇÃO BASIC. 2 ED.
700\$00	OPEN ACESS
1760\$00	REDES LOCAIS - ESTUDO DE SEUS ELEMENTOS
700\$00	PAGEMAKER (CARTAO REF.)
1950\$00	TRANSMISSÃO DE DADOS
1600\$00	IBM BASIC
1170\$00	ALGEBRA LINEAR INTRODUÇÃO
1665\$00	INTRODUÇÃO A LINGUAGEM APL
2630\$00	DESENVOLVIMENTO RÁPIDO DE SISTEMAS
2310\$00	SUPERCALC 2
700\$00	SUPERCALC/SUPERCAL 2 (CARTAO REF.)
1890\$00	INTRODUÇÃO A LINGUAGEM BASIC
2310\$00	WORDSTAR
5690\$00	CLIPPER VOL.1
4350\$00	CLIPPER VOL.2
2395\$00	INTRODUÇÃO AO MUMPS
1950\$00	PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA EM COBOL. 2 ED.88
2200\$00	APPLE- ASSEMBLY 6502
3060\$00	INTRODUÇÃO AO TURBO BASIC
1440\$00	INTRODUÇÃO A TELEINFORMATICA
2050\$00	INTRODUÇÃO A COMPILAÇÃO
3985\$00	FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO GRÁFICA
2505\$00	INTRODUÇÃO UNIX
1710\$00	WORDSTAR PARA MICROS DE 8 E 16 BITS
2785\$00	TURBO PROLOG

**NÃO RECORTE.  
 FOTOCOPIE OU SIMPLEMENTE ESCREVA,  
 FAZENDO CORRESPONDER OS ELEMENTOS A  
 ENVIAR COM OS QUE CONSTAM NO CUPÃO.**

# CUPÃO ASSINATURA

ASSINATURAS — Continente, Regiões Autónomas da Madeira e Açores: 6 números 1.500\$00; 11 números 2.500\$00.  
 Angola, Moçambique, Guiné, Cabo Verde: 6 números 2.820\$00; 11 números 4.920\$00.

Desejo assinar a revista «RS232-Informática» por período correspondente a:

6 números       11 números      A iniciar na edição N.º \_\_\_\_\_

NOME _____
MORADA _____
LOCALIDADE _____ CÓD/POSTAL _____

JUNTO ENVIO CHEQUE  N.º \_\_\_\_\_ VALE POSTAL  N.º \_\_\_\_\_

# CUPÃO DE PEDIDO

Só serão satisfeitos os pedidos de jogos que constem das listas

NOME \_\_\_\_\_

MORADA \_\_\_\_\_

LOCALIDADE \_\_\_\_\_

CÓD/POSTAL \_\_\_\_\_

JUNTO ENVIO CHEQUE  N.º \_\_\_\_\_

VALE POSTAL  N.º \_\_\_\_\_

CASSETES

DISKETE

COMPUTADOR

TÍTULO	VALOR
	\$
	\$
	\$
	\$
	\$
	\$
	\$
	\$
	\$
	\$
VALOR	\$
PORTES	<b>200\$</b>
TOTAL	\$

**ATENÇÃO:**

O número significativo de devoluções de encomendas enviadas «à cobrança», por não terem sido reclamadas por quem as solicitou (junto dos serviços dos CTT), obriga-nos a anular essa modalidade de pagamento.

Nos casos em que não seja possível satisfazer a totalidade de cada pedido, jogos ou outros produtos, procederemos ao reembolso do valor em causa.

**NOTA:** «RS232-Informática» declina qualquer responsabilidade sobre a qualidade dos jogos enviados, comprometendo-se a efectuar a sua troca (sem mais encargos para o cliente) desde que depois de testados se confirme a sua deficiência de gravação.



**CHAI INFORMATICA**

**LOJA 1**

C.C.S. JOAO DE DEUS, LOJA 428

TELEF. 77 94 52 - LISBOA

**LOJA 2**

R. DA MADALENA, 138 / 144

TELEF. 86 64 41 - LISBOA

**LOJA 3**

DEP. PROFISSIONAL

R. DA MADALENA, 124

TELEF. 86 39 50 - LISBOA

**LOJA 4**

NET-BIT 01

C.C. OLAIAS, LOJA 103

TELEF. 89 55 93 - LISBOA

**COMPUTADORES**

**PERSONAL LINE**

**PROFESSIONAL LINE**

**SISTEMAS U N I X**

**80386 INTEL**

**MOTOROLA 68030**

**MONITORES**

**HERCULES, CGA, EGA, VGA**

**IMPRESSORAS**

**A 3, A 4... 9 e 24 AGULHAS**

**CONSUMIVEIS**

**DISQUETES, FITAS, PAPEL**

**OFFICE DATA**

**MAQUINAS de ESCREVER**

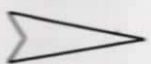
**COMUNICAÇÕES**

**FAX, MODEM, REDES**

**SOFTWARE POR ENCOMENDA**

**PARA MS - DOS**

**PARA U N I X**



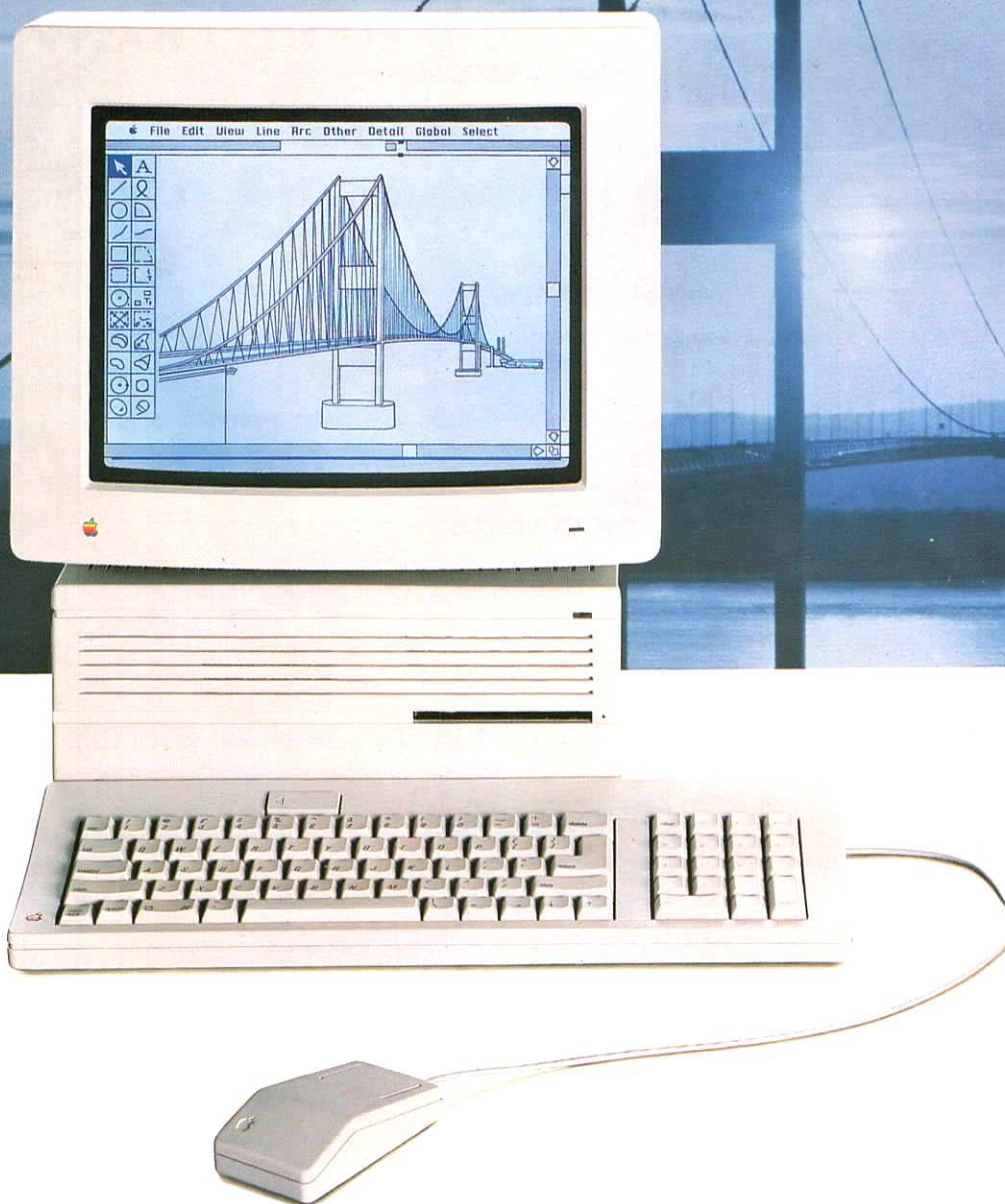
**TELECOMUNICAÇÕES**

**E I N F O R M A T I C A**

**DISTRIBUIDOR**

**AUTORIZADO**





## Como é que um Apple Macintosh™ dá vida às suas ideias?

Não há melhor forma de dar vida a uma ideia do que com um computador Apple Macintosh™. (Seja para projectar uma ponte ou, apenas, construir uma frase.)

Ele permite-lhe superar os seus obstáculos com saltos mentais. Oferece-lhe modos de exprimir ideias que só estão limitados pela sua imaginação. Em vez de ficar intangível, subitamente, você realiza o seu potencial na íntegra.

Está tudo na forma como o computador Apple Macintosh foi concebido. Em vez de o fazer trabalhar como uma máquina, ele trabalha da mesma forma que você.

É tão natural a usar como uma caneta ou um papel, pelo que não existe nada a diminuir o seu pensamento criativo. Ele usa símbolos com que, nós todos, estamos familiarizados, como as pastas e o cesto de papéis.

Compactos, modulares ou portáteis, todos os computadores Apple Macintosh trabalham da mesma forma. De igual modo, existem milhares de aplicações preparadas para correr no computador Macintosh e, desde que tenha aprendido a trabalhar com uma, aprendeu a trabalhar com todas.

Na Apple sempre acreditámos que se oferecéssemos às pessoas ferramentas auxiliares tão fáceis e estimulantes de utilizar os resultados ultrapassariam, muitas vezes, as expectativas.

O trabalho que você pensava levar semanas a fazer, pode ser feito em horas. E, os objectivos, que você pensava inalcançáveis, transformam-se em simples degraus para ainda maiores realizações.

Com um Apple Macintosh as ideias raramente permanecem ideias por muito tempo: elas tornam-se realidade.

GRUPO  
**SONAE**

Produto ilustrado: Apple Macintosh. Inc. Apple, o logótipo Apple e Macintosh são marcas registadas da Apple Computer, Inc. Distribuidor exclusivo para Portugal e PALOP's: Interlog, Lda Informática, sa. Av. da Liberdade, 236, 1º, 1200 Lisboa capital social 300 000 000000 CRC de Lisboa (matrícula nº 2636)



Apple™. A força de ser melhor!